Die Holzversorgung der Welt in der Nachkriegszeit

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Staatswissenschaftlichen Doktorwürde
bei der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Berlin

vorgelegt von

WALTER GROTTIAN

Diplomvolkswirt, Berlin

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Juni 1938
Tag der Promotion: 16. Dezember 1938

BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT AG. IN LEIPZIG

Dekan: Prof. Dr. Weigmann

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Schumacher

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Wollenweber

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Dissertation ist nur ein Teil einer Untersuchung, die beim Bibliographischen Institut AG. in der von Geheimrat Prof. Dr. Schumacher herausgegebenen Schriftenreihe: „Wandlungen in der Weltwirtschaft" als Heft 14 unter dem Titel erscheint: „Holz — Holzverbrauch und Holzerzeugung der Welt in der Nachkriegszeit".

I. Statistischer Überblick

Von dem gesamten Landgebiet der Erde entfallen annähernd 22 % auf Waldfläche[1]). Nur ein geringer Teil der Waldfläche ist bis heute genauer statistisch erfaßt worden. Den ersten Versuch, auf Grund der in den einzelnen Staaten angestellten Untersuchungen zu einer Gesamtschätzung zu gelangen, unternahmen kurz nach dem Weltkrieg die amerikanischen Forstsachverständigen R. Zon und W. N. Sparhawk. Der zweite Versuch, von den finnischen Forstsachverständigen L. Ilvessalo und M. Jalava auf Grund neuerer Ergebnisse um das Jahr 1930 unternommen, bestätigte, daß die Schätzungen Zons und Sparhawks im großen und ganzen richtig gewesen sind. Beide Autorenpaare gelangten zu folgendem Ergebnis über die

Verteilung der Waldfläche der Erde:
(in Millionen ha)

Kontinent	Nach Zon und Sparhawk[2])		Nach Ilvessalo und Jalava[3])	
	Millionen ha	%	Millionen ha	%
Asien	838,4	28	811,4	28
Südamerika	837,2	28	831,4	28
Nordamerika	577,6	19	587,4	20
Afrika	318,8	11	321,5	11
Europa	309,6	10	276,2	9
Australien und Ozeanien	113,2	4	112,9	4
Welt	2994,8	100	2940,8	100

[1]) Nach R. Zon und W. N. Sparhawk: Forest Resources of the World, New York, S. 3, beträgt der Anteil 22,5 %, nach L. Ilvessalo und M. Jalava: Forest Resources of the World, Helsinki 1930, S. 371, beträgt der Anteil 22,6%.

[2]) R. Zon und W. N. Sparhawk, a. a. O., S. 3.

[3]) L. Ilvessalo und M. Jalava, a. a. O., S. 371.

Danach entfallen etwa 76% der Waldfläche auf Südamerika, Asien und Nordamerika. Teilt man die Waldfläche der Erde nach klimatischen Zonen auf, zo zeigt sich ihre Konzentration auf die nördliche gemäßigte Zone und die Äquatorzone, während die Subtropen und die anderen Zonen nur wenig Waldfläche aufweisen.

Verteilung der Waldfläche auf Nadel- und Laubholz (in Millionen ha[1])

	Gesamte Waldfläche		Nadelholz		Laubholz	
	Millionen ha	%	Millionen ha	%	Millionen ha	%
Asien	811,4	28	371,4	36	440,0	23
Südamerika	831,4	28	50,0	5	781,4	41
Nordamerika	587,4	20	417,2	40	170,2	9
Afrika	321,5	11	3,0	[2])	318,5	16
Europa	276,2	9	182,9	18	93,3	5
Australien und Ozeanien.	112,9	4	6,0	1	106,9	6
Welt	2940,8	100	1030,5	100	1910,3	100

Daraus geht hervor, daß nur ein Drittel der gesamten Waldfläche aus Nadelholz besteht. Nordamerika und Europa besitzen 58% der gesamten Nadelwaldfläche, während Südamerika, Afrika, Australien und Ozeanien nur über 6% verfügen. Dagegen beträgt der Anteil Nordamerikas und Europas an der gesamten Laubwaldfläche nur 14%, der Anteil Südamerikas, Afrikas, Australiens und Ozeaniens aber 63%. Eine Sonderstellung nimmt Asien ein. Dieses Gebiet ist nicht nur reich an Laubwäldern, sondern auch an Nadelwäldern.

Über die Verteilung der Nadelwaldfläche auf die Ausfuhrländer gibt folgende Tabelle (S. 85) Auskunft.

Von der Nadelwaldfläche, die für die Deckung des Holzbedarfs in den holzarmen Ländern herangezogen werden kann, entfallen 47% allein auf Rußland. Es folgen Kanada mit 29% und die Vereinigten Staaten mit 16%. Über neun Zehntel der Nadelwaldfläche befinden sich in diesen drei Ausfuhrländern. Im Vergleich dazu hat

[1]) Absolute Ziffern nach L. Ilvessalo und M. Jalava, a. a. O., S. 371.

[2]) In der Angabe über die Nadelwälder Australiens und Ozeaniens mitenthalten.

Die Nadelwaldfläche in den Ausfuhrländern

Ausfuhrland	Fläche in Millionen ha
Vereinigte Staaten	118,8[1])
Kanada	216,7[2])
Nordamerika	335,5[3])
Rußland, Europäischer Teil	101,0[4])
Rußland, Asiatischer Teil	251,0[4])
Rußland	352,0
Finnland	20,2[4])
Schweden	13,9[4])
Norwegen	5,4[4])
Skandinavien	39,5
Polen	5,4[4])
Österreich	2,6[4])
Tschechoslowakei[6])	2,8[4])
Jugoslawien	0,8[4])
Rumänien	1,6[4])
Mitteleuropa	13,2
Lettland	1,1[4])
Estland	0,7[5])
Litauen	0,5[5])
Baltische Randstaaten	2,3
Insgesamt	742,5

die Nadelwaldfläche Skandinaviens, Mitteleuropas und der Baltischen Randstaaten nur ein geringes Ausmaß. Anders steht es mit der Bedeutung der einzelnen Ausfuhrländer für die Holzerzeugung (siehe Tabelle auf S. 86).

Die Vereinigten Staaten, Rußland und Kanada, die über neun Zehntel der Waldfläche der Ausfuhrländer besitzen, waren 1909–13

[1]) Th. Streyffert: Världens Barrskogstillgångar, Stockholm 1931, S. 631.

[2]) Depart. of the Interior, Canada: The Forests of Canada, Ottawal 1935, S. 11. Umrechnungfaktor: 1 square mile = 260 ha.

[3]) Ohne Alaska. Die Nadelwaldfläche Alaskas beträgt 28,8 Millionen ha.

[4]) Inst. int. d'Agriculture, Rom: Annuaire international de statistique forestière, Bd. I, Rom 1936.

[5]) L. Ilvessalo und M. Jalava, a. a. O., S. 353.

[6]) Einschließlich der abgetretenen Gebiete.

Erzeugung von Nadelnutzholz (in Millionen cbm Rohholz)

	1909–13	1925–29	1930–32	1933	1934	1935
Vereinigte Staaten[1]) ...	156,1	143,0				
Kanada[2])	31,4	57,3	41,5	34,0	39,3	
Nordamerika	187,5	200,3				
Rußland[3])	110,0	34,7	100,0	98,0	99,7	
Schweden[4])	24,7	26,4	20,5[13])			
Finnland[5])	16,3	22,7				
Norwegen[6])	7,6	5,8				
Skandinavien	48,6	54,9				
Polen[7])	12,7	15,9				10,0
Tschechoslowakei[8])	5,1	9,8				
Österreich[9])	4,7	9,1				
Rumänien[10])	5,2	6,0				
Jugoslawien[11])	1,7	4,7				
Mitteleuropa	29,4	45,5				
Lettland[12])		3,2				
Estland[12])		1,5				
Litauen[12])		1,2				
Baltische Randstaaten	?	5,9				
Zusammen	375,5[14])	341,3				

an der Erzeugung mit ungefähr 80% beteiligt. 1925–29 ist ihr Anteil an der Erzeugung auf 69% gesunken, während der Anteil Skandinaviens, Mitteleuropas und der Baltischen Randstaaten auf 31% stieg. Was die Steigerung des skandinavischen und mitteleuropäischen Anteils an der gesamten Erzeugung von 1925–29 anbelangt, so ist sie in erster Linie auf den außerordentlichen Produktionsrückgang Rußlands, in zweiter Linie auf die bedeutende Produktionssteigerung Mitteleuropas und Skandinaviens zurückzuführen.

Die Jahre nach 1929 sollten eine neue Wandlung zeigen: Rußlands Erzeugung näherte sich in den Jahren 1930–32 stark dem

[1]) bis [12]) (Quellen und Erläuterungen) siehe Anhang IX, S. 202.

[13]) Bezieht sich nur auf das Jahr 1932.

[14]) Ohne Baltische Randstaaten. Ihre Erzeugung ist 1909–13 wahrscheinlich niedriger gewesen als 1925–29.

Vorkriegsstand, ohne jedoch in den folgenden Jahren eine weitere Steigerung zu erfahren. Auf der anderen Seite ging die Erzeugung Mitteleuropas sehr stark zurück. Eine Vorstellung von dem seit 1929 eingetretenen Produktionsrückgang in Mitteleuropa sollen mangels anderer Daten die Außenhandelsziffern vermitteln. Vergleicht man die beiden Zeitabschnitte allgemeiner wirtschaftlicher Belebung 1925–29 und 1933–35 miteinander, so zeigt sich ein Rückgang der Ausfuhr von 23,3 Millionen cbm Rohholz auf 11,6 Millionen cbm Rohholz![1]) Da eine bedeutende Steigerung des Eigenbedarfs gegenüber 1925–29 in den mitteleuropäischen Ausfuhrländern nicht eingetreten sein dürfte, so läßt sich auf Grund der Außenhandelsangaben eine seit 1929 stark verminderte Erzeugung vermuten. Dieselbe Vermutung kann bei der Betrachtung der skandinavischen Außenhandelsziffern nicht ausgesprochen werden. Die Ausfuhr Skandinaviens betrug im Durchschnitt von 1925–29: 22,8 Millionen cbm Rohholz, im Durchschnitt von 1933–35: 18,2 Millionen cbm Rohholz. Sie hat also bei weitem nicht den Rückschlag erfahren, der bei der mitteleuropäischen Ausfuhr festzustellen ist. Daß die Erzeugung zumindest Schwedens und Finnlands in den Jahren 1933–35 sogar kaum unter dem Stand von 1925–29 gelegen haben dürfte, dafür spricht der bedeutend gestiegene Eigenbedarf, wie ihn die schwedische und finnische Papierindustrie verursachten. Für Finnland und – in geringerem Maße – für Schweden blieb demgemäß bis zur Gegenwart eine gegenüber 1909–13 gestiegene Erzeugung kennzeichnend.

Nicht nur Rußland, Skandinavien und Mitteleuropa weisen Wandlungen im Umfang der Erzeugung auf; auch die Stellung der Vereinigten Staaten und Kanadas hat sich geändert. Während gegenüber 1909–13 die Erzeugung der Vereinigten Staaten 1925–29 um 9% zurückging, stieg Kanadas Erzeugung um 82%. Die Wirtschaftsdepression seit 1929 hat jedoch die Holzerzeugung gerade der Vereinigten Staaten und Kanadas sehr in Mitleidenschaft gezogen. Trotz fehlender Daten darf angenommen werden, daß bei dem Tiefstand in der Bautätigkeit der Vereinigten Staaten die Erzeugung dieses Landes noch weit unter dem Stand von 1925–29 liegt. Darunter leidet auch die kanadische Erzeugung, da sie durch die Bauholz- und Papierholzausfuhr sehr eng mit den Vereinigten

[1]) Siehe Tabelle auf S. 130/131.
Über die Beziehung von cbm Rohholz zu anderen Maßeinheiten siehe die Tabelle der verwendeten Umrechnungsfaktoren im Anhang, S. 1.

Staaten verbunden ist. Das Jahr 1934 zeigt aber bereits eine so wesentliche Erholung der kanadischen Produktion, daß die im Vergleich zu 1909–13 stark erhöhte Bedeutung Kanadas als Produktionsland wieder deutlich hervortritt.

Die festgestellten Wandlungen im Umfang der Erzeugung sind zum Teil von Wandlungen im Standort begleitet gewesen. Waldgebiete, die vor dem Weltkrieg nur eine geringe Rolle innerhalb der gesamten Erzeugung spielten, wurden zu wichtigen neuen Erzeugungsgebieten. Demgegenüber ist bei den vor dem Kriege entscheidenden Erzeugungsgebieten die entgegengesetzte Bewegung zu beobachten. Diese Wandlungen betrafen alle jene Länder, die noch über große, ungenutzte Nadelwaldflächen verfügten, nämlich Rußland, Kanada, die Vereinigten Staaten und – in weitem Abstand – Finnland. Sie fanden bisher ihren deutlichsten Ausdruck in den Vereinigten Staaten und Kanada.

Was die Vereinigten Staaten anbelangt, so geben die Ziffern über die Schnittholzproduktion in den einzelnen Waldgebieten einen Anhaltspunkt für die sich vollziehende Wandlung. Während 1909 das pazifische Waldgebiet[1]) an der gesamten Schnittholzproduktion mit 15 %, das südliche Waldgebiet[2]) mit 33 % beteiligt war, betrug 1929 der Anteil des pazifischen Waldgebiets 38 %, der des südlichen 34 %[3]). Über die Schnittholzproduktion dieser beiden Waldgebiete gibt folgende Tabelle Auskunft:

Schnittholzproduktion[4]) (in Millionen board feet)

Jahr	Südstaaten	Pazifische Staaten
1909	17 098	6 908
1929	12 031	14 110

[1]) d. h. das Waldgebiet der Bundesstaaten Washington, Oregon und California.

[2]) d. h. das Waldgebiet der Bundesstaaten Virginia, North Carolina, South Carolina, Georgia, Alabama, Florida, Mississippi, Arkansas, Louisiana, Oklahoma und Texas.

[3]) Stat. Abstr., Washington, verschiedene Jahrgänge.

[4]) Dept. of Agriculture, Forest Service (zusammengestellt von R. V. Reynolds und A. H. Pierson): Lumber Production 1869–1934, Washington 1936.

In der für die Schnittholzproduktion ungefähr notwendigen Rohholzmenge ausgedrückt, bedeutet dies eine Verminderung des Rohstoffverbrauchs von 67,2 Millionen cbm Rohholz auf 47,3 Millionen cbm im südlichen Waldgebiet, während in derselben Zeit der Rohstoffverbrauch im pazifischen Waldgebiet von 27,1 Millionen cbm Rohholz auf 55,4 cbm Rohholz stieg. Damit ging die führende Stellung des Südens als wichtigstes Erzeugungszentrum der Welt auf das pazifische Waldgebiet über.

Eine ähnliche Wanderung der Schnittholzproduktion nach der pazifischen Küste vollzog sich in Kanada:

Kanadas Schnittholzproduktion[1]) und der Anteil Ostkanadas und Britisch-Kolumbiens an der Schnittholzproduktion (in Millionen board feet)

Jahr	Kanadische Schnittholzproduktion	Schnittholzproduktion in Ostkanada	Schnittholzproduktion in Britisch-Kolumbien
	Jahresdurchschnitt		
1912/13	4106	2595	1244
1929	4742	2033	2460
1933/34	2268	843	1299

Einer Verminderung der ostkanadischen Schnittholzproduktion 1929 um 20 % gegenüber 1912/13 stand in derselben Zeit eine verdoppelte Schnittholzproduktion Britisch-Kolumbiens gegenüber. Erzeugte Ostkanada 1912/13: 63 % des kanadischen Schnittholzes, so 1929 nur noch 42 %. Dagegen konnte Britisch-Kolumbien in derselben Zeit seinen Anteil von 29 % auf 52 % steigern.

Auch in Rußland sind Wandlungen in der Bedeutung der Waldgebiete für die Erzeugung unverkennbar (siehe Tabelle auf S. 90).

Das Nordgebiet, Karelien, Sibirien und der Ferne Osten, die 1912 19 % der Schnittholzproduktion lieferten, waren 1928/29 und 1933/34 mit 30 % beteiligt. Vergleicht man die Schnittholzproduktion der einzelnen Produktionsgebiete miteinander, so zeigt sich, daß die Schnittholzproduktion des Nordgebiets und Kareliens, die vor dem Krieg nur wenig über die des Leningrader Gebiets hinausging, bei

[1]) The Canada Yearbook, Ottawa, verschiedene Jahrgänge. Unter Ostkanada seien folgende Provinzen verstanden: Ontario, Quebec, New-Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward-Island.

Schnittholzproduktion Rußlands (in 1000 cbm Schnittware[1]))

Gebiet	1912	1928/29[2])	1933/34
Neuere Produktionsgebiete			
Nordgebiet	1917	2179	4528
Karelien		936	1111
Sibirien	221	990	2226[3])
Ferner Osten		411	719
Zusammen	2138	4516	8584
Ältere Produktionsgebiete			
Leningrader Gebiet	1600	1646	2742
Übrige	7478	9142	17536
Zusammen	9078	10788	20278
Rußland	11216	15304	28862

weitem die führende Rolle übernommen hat. Die ehemals sehr geringfügige Schnittholzproduktion Sibiriens und des Fernen Ostens hat ein Ausmaß angenommen, das sie 1933 schon die Produktionsziffer des Leningrader Gebiets erreichen ließ.

Verschiebungen im Standort der Erzeugung sind auch in Finnland zu bemerken. Wie in Rußland, rückt auch in Finnland der Standort der Erzeugung allmählich nach dem Norden. Während der Norden Finnlands (Kajani, Kemi, Oulu und alle weiter nördlich liegenden Waldgebiete) vor dem Krieg sich kaum an der Schnittholzproduktion beteiligte, betrug sein Anteil an Finnlands Schnittholzproduktion 1933 immerhin 20%[4]).

Wie aus den vorangegangenen zahlenmäßigen Angaben ersichtlich ist, weist die Erzeugung der Ausfuhrländer zum Teil bedeutende

[1]) Quelle für das Jahr 1912: Sektor ekonomičeskich Isledovani lesnoi Promyšlennosti Narkomlesa S.S.S.R. (Abteilung für wirtschaftliche Untersuchungen der Holzindustrie des Volkskommissariats für Holzwirtschaft der Sowjetunion): Puti Razvitija lesnoi Promyšlennosti S.S.S.R. (Wege der Entwicklung der Holzindustrie der Sowjetunion), Moskau 1933, S. 103. Quelle für die folgenden Jahre: Socialističeskoe Stroiteljstvo (Sozialistischer Aufbau), Moskau, verschiedene Jahrgänge, hinfort zitiert unter: Russ. stat. Jahrb. Moskau.

[2]) Wirtschaftsjahr 1928/29.

[3]) Nur für das Jahr 1933.

[4]) Eino Saari: The Sawmill Industry in Scandinavia, London 1936, S. 22.

Wandlungen gegenüber der Vorkriegszeit auf. Welches sind die Ursachen dieser Wandlungen, und welche Folgen ergaben sich daraus für die Bedingungen der Erzeugung?

II. Wandlungen im Standort der Erzeugung

1. Die Ursachen

Dem Streben nach höchster Rentabilität entsprechend, konzentrierte sich seit Jahrzehnten die Nutzung der Wälder immer zuerst auf die wertvollsten Bestände, d. h. auf die Baumstämme mit den größten Dimensionen und der feinsten Struktur. Erst nach der Erschöpfung der besten Holzqualitäten begann man mit der Ausbeutung der weniger wertvollen Bestände oder versuchte man die Erschließung wertvoller, aber weiter entfernt liegender Wälder.

a) Die Verschlechterung der Rohstoffqualität in den alten Erzeugungsgebieten und die Folgen für die Schnittholzindustrie

Die gegenüber der Vorkriegszeit eingetretene Verschlechterung der Rohstoffqualität trat am deutlichsten im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten hervor. Dieses größte Erzeugungszentrum im letzten Vorkriegsjahrzehnt lieferte zugleich die größten Stammdimensionen mit der besten inneren Struktur. Seine Überlegenheit gegenüber den anderen Erzeugungsgebieten war gesichert, solange die Erzeugung sich die scheinbar unbegrenzten Urwaldbestände zunutze machen konnte. Aber die Urwaldvorräte erschöpften sich im Laufe einiger Jahrzehnte gar sehr. In den Jahren 1925–32 betrug der Anteil des Urwaldes („Old growth") an den für Schnittholz geeigneten Nadelwaldvorräten kaum noch ein Drittel[1]; der übrige Teil entfiel auf Neuwuchswälder. Die Neuwuchswälder des südlichen Waldgebiets liefern aber Stämme von viel geringerer Qualität für Schnittholzzwecke als die Urwälder[2]. Es handelt sich hierbei nicht nur um eine Qualitätsverschlechterung wegen der geringeren

[1]) A national Plan, S. 176.

[2]) U. S. Dept. of Agriculture: Technical Bulletin, No. 204, Okt. 1930, Washington, S. 14.

Stammdimensionen der Neuwuchswälder. Der Anteil des Sommerholzes an der Masse eines Stammes in Neuwuchswäldern ist kleiner und verleiht daher dem Holz geringere Festigkeit, Dauerhaftigkeit und weniger feine Struktur für Ausstattungszwecke[1]).

Auch in Ostkanada mußte die Erzeugung auf qualitativ weniger wertvolle Waldbestände zurückgreifen. Diese Tendenz war in Ostkanada allerdings schon eher bemerkbar als im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten. Schon die Erschöpfung der Vorräte der wertvollsten ostkanadischen Baumart („White pine") um die Jahrhundertwende nahm Ostkanada seine qualitative Überlegenheit gegenüber den meisten anderen Erzeugungsgebieten. Seitdem konzentrierte sich die Erzeugung auf die reichlich vorhandenen Fichtenvorräte. Dieser Rückgriff auf eine qualitativ schlechtere Baumart zog eine weitere Verschlechterung der Rohstoffqualität nach sich. Der Nachwuchs auf den abgeholzten Flächen ehemaliger Fichtenwälder besteht nämlich nicht aus Fichte, sondern zu 90% aus „Balsam"[2]), einer qualitativ schlechteren Baumart.

Eine bedeutende Verschlechterung der Rohstoffqualität war auch für die alten russischen Erzeugungsgebiete, nämlich das sog. Westgebiet und Leningrader Gebiet, Mittel- und Südrußland, charakteristisch. Schon vor dem Kriege litten das Westgebiet, Mittel- und Südrußland unter einer starken Waldausbeutung, die nicht nur einen Mangel an guter Rohstoffqualität, sondern an Rohstoff überhaupt entstehen ließ. Nach dem Krieg haben sich diese Mängel verstärkt. Auch das Leningrader Gebiet bildete keine Ausnahme mehr.

Während es sich bei den bisher erwähnten Beispielen um die Verschlechterung der Rohstoffqualität infolge der zunehmenden Erschöpfung der Urwälder handelt, hat diese Erscheinung in Skandinavien und Mitteleuropa nicht diese Ursache. Skandinaviens und Mitteleuropas Wälder waren schon im letzten Vorkriegsjahrzehnt zum größten Teil keine Urwälder mehr, sondern Neuwuchswälder. Daher konnte sich seitdem die Rohstoffqualität nicht so rasch verschlechtern wie in jenen Gebieten, die für die Produktion an Stelle der erschöpften Urwälder nun in starkem Ausmaß Neuwuchswälder ausbeuten mußten. Skandinaviens und Mitteleuropas besonderer Nachteil gegenüber den anderen Erzeugungsgebieten bestand vor dem Krieg bereits in den geringeren Stammdimensionen und der

[1]) Ebenda.

[2]) Pulp & Paper Magazine, Gardenvale (Quebec), März 1936.

schlechteren Struktur des Holzes. In den letzten Jahrzehnten ist aber eine weitere Qualitätsverschlechterung eingetreten. Es fehlt allerdings an Untersuchungen, welche die in Europa eingetretene Verschlechterung der Rohstoffqualität näher beschreiben. Einen Anhaltspunkt bieten einige Berichte über die skandinavischen Produktionsverhältnisse. Danach waren die finnischen Bretter noch vor 30 Jahren knotenfrei, während heute finnische Bretter ohne Knoten eine Ausnahme bilden[1]). Der Anteil der gefällten Bäume mit geringeren Dimensionen nimmt sowohl in Schweden wie in Finnland zu[2]).

Für die Waldgebiete, in denen vor dem Kriege die Erzeugung überwiegend stattfand, ist insgesamt eine zum Teil wesentliche Verschlechterung der Rohstoffqualität festzustellen. Je stärker diese Tendenz war, um so mehr veränderten sich die Bedingungen für die Schnittholzindustrie.

Am stärksten wurde davon die Schnittholzindustrie im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten berührt. Sie, die in erster Linie die Ausbeutung der Wälder vornahm und die Methoden des Transports und der Bearbeitung zu Schnittholz ganz auf den Urwaldcharakter jenes Gebiets eingestellt hatte, verfügte über nur noch wenige Urwaldbestände. Die Neuwuchswälder – sie bedeckten die abgeholzten Urwaldflächen und enthielten schon nach 30–50 Jahren die Stammdimensionen von kleineren Sägerundhölzern – ließen sich aber nur bei stark steigenden Kosten für die Schnittholzindustrie ausbeuten.

Um eine bestimmte Schnittholzmenge zu gewinnen, war nunmehr der Verschnitt von vielen kleinen Stammdimensionen an Stelle einiger großer erforderlich.

Man hat berechnet, daß in dem gewöhnlichen Sägewerk mit Bandsäge im südlichen Waldgebiet es zweimal soviel Zeit kostet, 1000 board feet Schnittholz aus Stämmen mit einem Durchmesser von durchschnittlich 8 inch. herzustellen, wie aus Stämmen mit einem Durchmesser von durchschnittlich 20 inch.[3]). Ein weiterer Verlust im Sägewerk entsteht aus den größeren Mengen von Abfall beim Zersägen kleinerer Baumstämme.

---

[1]) Revue internationale du Bois, Paris, Februar 1936.

[2]) Eino Saari: The Sawmill Industry in Scandinavia, London 1936.

[3]) U. S. Dept. of Agriculture: Technical Bulletin No. 204, Washington, Oktober 1930, S. 91.

Aber auch die Heranschaffung des Rohstoffs zum Sägewerk verursachte mit dem Verschwinden der großen Stammdimensionen wesentlich erhöhte Kosten. Dies zeigt eine Berechnung der Pacific Northwest Forest Experiment Station. Danach erhöhen sich die Kosten des maschinellen Rückens[1]) und Eisenbahntransports insgesamt um 60% pro Einheit Rohholzmenge aus Baumstämmen mit einem Rauminhalt von 1000 cubic feet im Vergleich zu derselben Rohholzmenge aus Baumstämmen mit einem Rauminhalt von 3000 cubic feet[2]).

Diese Kostensteigerungen mußten die Rentabilität der Schnittholzindustrie sehr ungünstig beeinflussen. Die Schnittholzindustrie suchte sie dadurch zu hemmen, das sie zum großen Teil eine andere Betriebsgröße und Betriebsform wählte. Es stellte sich heraus, daß unter den neuen Bedingungen das ortsbewegliche Sägewerk mit einer Tageskapazität von nur 3500–6000 board feet Schnittholzmenge[3]) den bisher ausschließlich vorherrschenden Großbetrieben mit einer Tageskapazität von 100000–500000 board feet überlegen war. Jene primitivste Form, von der vor 25 Jahren niemand in Amerika geglaubt hätte, daß sie noch einmal Bedeutung gewinnen könnte[4]), erzeugte 1929 schon 53% des Schnittholzes im südlichen Waldgebiet[5]).

Bei dem ortsbeweglichen Sägewerk handelt es sich um eine auf einem Karren befestigte Säge, die auf Wegen ohne größere Schwierigkeiten transportiert werden kann. Für seine Schnittholzproduktion ist zumeist nur eine Belegschaft von fünf Mann erforderlich. In Anbetracht der stark steigenden Kosten des Rohstofftransports fragte man sich, ob nicht diese Schwierigkeiten durch die bevorzugte Verwendung des ortsbeweglichen Sägewerks vermindert werden könnten. War es möglich, auf diese Weise die Schnittholzproduktion immer in der Nähe des Fällungsortes der Baumstämme durchzuführen, dann beschränkte sich der Rohstofftransport nur noch auf kurze Entfernungen. Auf der anderen Seite wuchs für den Schnittholztransport

[1]) Es handelt sich um den Transport von Baumstämmen vom Fällungsort bis zum nächsten Waldweg mit Hilfe einer Maschine, welche an einem Seil die Baumstämme am Boden entlang zu sich heranzieht und nach Räumung eines gefällten Waldstreifens an einer anderen Stelle wieder aufgestellt wird.

[2]) The Timberman, Juli 1929.

[3]) The Timberman, Oktober 1933.

[4]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Januar/Februar 1936.

[5]) The Timberman, Oktober 1933.

die Entfernung zwischen dem Sägewerk und dem Verbrauchsort; doch bezog sich hier der Transport auf das wertvollere Halbfabrikat.

Die vorteilhafte Verwendung des ortsbeweglichen Sägewerks setzte aber voraus, daß Transportwege vorhanden waren. Im Dickicht der Urwälder ließ sich der Transport des ortsbeweglichen Sägewerks kaum vorstellen. Erst die weitgehende Abholzung der Urwälder im südlichen Waldgebiet schuf die zahlreichen Wege, die das ortsbewegliche Sägewerk in großem Ausmaß verwendbar machten. „Hunderttausende von Acre, die einst unzugängliche Wälder darstellten, werden jetzt von schönen Landstraßen durchquert"[1]). Auf diesen Straßen kann das vor dem Krieg wenig bedeutende Auto die erzeugte Schnittholzmenge mit geringen Schwierigkeiten abtransportieren.

Wenn auch die weitgehende Erschließung der Wälder durch Wege die wichtigste Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit des ortsbeweglichen Sägewerks gegenüber den Großbetrieben bildete, so darf die in der Nachkriegszeit stark verbesserte Maschinenkonstruktion im ortsbeweglichen Sägewerk nicht unerwähnt bleiben. Damit können die Kleinsägen bei der Zubereitung des Schnittholzes in viel mehr Qualitäten mit den Großbetrieben konkurrieren, als es früher möglich war[2]).

Die Versuche der Schnittholzindustrie, ihre ungünstige Lage durch den Übergang zu einer anderen Betriebsgröße zu erleichtern, sind nicht nur im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten, sondern auch in Ostkanada und Skandinavien zu beobachten. Ein Beispiel für die ostkanadischen Verhältnisse bietet die Provinz Nova Scotia. Dort ist der Wandel in der Betriebsgröße am besten in den weniger bewaldeten Gegenden zu sehen[3]). Die Produktion des zur Ausfuhr bestimmten Schnittholzes erfolgt fast ausschließlich durch die ortsbeweglichen Sägewerke[3]). Im Jahre 1928 betrug die Anzahl der Kleinsägewerke 669, im Jahre 1929 schon 719[3]). Demgegenüber gibt es nur noch eine einzige nichtbewegliche Sägemühle. Die großen Sägemühlen leiden unter Rohstoffmangel und haben daher bis auf eine ihre Tore geschlossen[3]). Über die Verhältnisse in den anderen ostkanadischen Provinzen waren keine näheren Angaben erreichbar.

---

[1]) L. R. Putman, Sachverständiger der Southern Pine Association, in The Timberman, Dezember 1931.

[2]) The Timberman, Oktober 1933.

[3]) Canada Lumberman, Toronto, 1. August 1930; hinfort zitiert unter Canada Lumberman.

Es ist aber zu vermuten, daß man auch im übrigen Ostkanada die nachteiligen Wirkungen der verschlechterten Rohstoffqualität durch die Bevorzugung der ortsbeweglichen Sägewerke zu vermindern versuchte.

Von den skandinavischen Ländern drang in Schweden diese Betriebsform während der letzten Jahre vor. Man schätzt den Anteil der ortsbeweglichen Sägewerke an der schwedischen Produktion des ausgeführten Schnittholzes 1933 auf 5%, 1934 schon auf 13%[1]).

Allen diesen Waldgebieten sind schlechtere Bedingungen der Schnittholzindustrie und damit der Bauholzproduktion gemeinsam. Zwar versuchte die Schnittholzindustrie durch die Umstellung auf eine andere Größe und Form des Betriebes einen Teil der ungünstigen Produktionsbedingungen wieder aufzuheben. Die veränderte Zusammensetzung der Rohstoffvorkommen schränkte aber auf jeden Fall die Entfaltungsmöglichkeit der Schnittholzindustrie ein. Je mehr die geringen Stammdimensionen, ja sogar manchmal ein Rohstoffmangel überhaupt, die Lage der Schnittholzindustrie verschlechterten, um so größer wurde das Interesse an der Erschließung bisher wenig ausgebeuteter Waldgebiete. Dort waren die großen Stammdimensionen noch reichlich vorhanden, obgleich man nicht übersehen durfte, daß diese noch wenig ausgebeuteten Waldgebiete die Lösung des Transport- und Arbeiterproblems zum Teil schwieriger gestalteten als die alten Erzeugungsgebiete. Die wenig befriedigende Lage der Schnittholzindustrie in den alten Erzeugungsgebieten erfuhr aber noch eine weitere Verschlechterung durch einen Vorgang, der vor dem Krieg kaum eine Rolle spielte. Während früher die Schnittholzindustrie der fast ausschließliche Rohstoffverbraucher in den Waldgebieten war, trat in der Nachkriegszeit ein zweiter bedeutender Bewerber um den Rohstoff auf. Es war die Papierindustrie.

b) Schnittholz- und Papierindustrie im Kampf um den Rohstoff

Die immer geringeren Stammdimensionen in den alten Erzeugungsgebieten verschlechterten die Lage der Schnittholzindustrie. Sie begünstigten aber die Papierindustrie, sofern die Neuwuchswälder reichlich aus Fichte bestanden. Urwaldstämme sind wegen ihres Umfangs und Alters für die Auflösung in kleine Holzteile zum Zwecke der Holzschliff- und Zellstofferzeugung weniger geeignet.

[1]) Eino Saari, a. a. O., S. 25.

In Ostkanada befanden sich riesige Bestände an Fichten mit geringeren Stammdimensionen. Wegen des drohenden Mangels an eigenen Fichtenvorräten gründeten dort die Vereinigten Staaten vor dem Krieg eine Papierindustrie. In der Nachkriegszeit wurde der Ausbau beschleunigt. Während Ostkanadas Papierindustrie ihren Papierholzverbrauch in der Zeit von 1908–14 von 0,5 Millionen cords auf 1,2 Millionen cords steigerte, verbrauchte sie 1921 bereits 2,1 Millionen, 1929: 5,3 Millionen cords[1]). Wie stand es aber mit dem Rohstoffverbrauch der Schnittholzindustrie?

Rohstoffverbrauch der Schnittholz- und Papierindustrie Ostkanadas (in Millionen cbm Rohholz[2]))

	1912/13	1929
Schnittholzindustrie	10,1	7,9
Papierindustrie	2,5	13,2

Während die Papierindustrie ihren Rohstoffverbrauch um mehr als das Fünffache erhöhte, verminderte sich der Rohstoffverbrauch der Schnittholzindustrie um rund 20%.

Zur Deckung des gewaltig gestiegenen Rohstoffbedarfs der Papierindustrie reichten die geringeren Stammdimensionen nicht mehr aus. Der nicht unbedeutende Rückgriff auf Sägerundhölzer für die Papierindustrie war nicht möglich, ohne die Schnittholzproduktion einzuschränken[3]). In Zukunft wird die Rohstoffversorgung der ostkanadischen Schnittholzindustrie sich noch weiter verschlechtern, da der Rohstoffbedarf der Papierindustrie die Bäume in Sägerundholzdimensionen immer weniger hineinwachsen läßt.

In den letzten Jahren entstand auch in Skandinavien ein scharfer Wettbewerb der Schnittholz- und Papierindustrie um den Rohstoff. Über die Rolle der Papier- und Schnittholzindustrie als Rohstoffverbraucher in Schweden und Finnland unterrichtet folgende Tabelle:

[1]) The Canada Yearbook, verschiedene Jahrgänge.

[2]) The Canada Yearbook, verschiedene Jahrgänge. Die Menge des Papierholzverbrauchs bezieht sich auf ganz Kanada, was praktisch mit dem Papierholzverbrauch der ostkanadischen Papierindustrie gleichbedeutend ist; betrug doch der Papierholzverbrauch Britisch-Kolumbiens 1929 nur 0,9 Millionen cbm Rohholz (Commerce Reports, 9. März 1931).

[3]) Canada Lumberman, 1. August 1930.

Rohstoffentnahme aus Schwedens und Finnlands Wäldern
(in Millionen cbm Rohholz)

Jahr	Schweden[1])		Finnland[2])	
	Schnittholz-industrie	Papier-industrie	Schnittholz-industrie	Papier-industrie
1911/13	?	?	8,5	1,5
1926/30	12,2	10,6	12,1	3,6
1931	8,5	10,6	7,7	4,2
1932	7,5	9,6	7,7	4,7
1933	9,7	12,3	9,8	5,0
1934	?	14,3	12,6	5,5

Noch 1926/30 unter dem Bedarf der Schnittholzindustrie liegend, hat in jüngster Zeit der Bedarf der schwedischen Papierindustrie den der Schnittholzindustrie überflügelt. Auch die finnische Papierindustrie nahm in der Nachkriegszeit einen solchen Aufschwung, daß ihr Rohstoffbedarf, der 1911/13 nur 18% des Rohstoffbedarfs der Schnittholzindustrie betrug, 1926/30 30% und 1934 schon 43% ausmachte.

Im Unterschied zu Ostkanada, dessen Nadelwälder zumeist aus Fichte bestehen, machen Schwedens und Finnlands Fichtenwälder noch nicht die Hälfte der Nadelwälder aus. Ein scharfer Wettbewerb zwischen der Schnittholz- und Papierindustrie um den Rohstoff war daher schon bei einem Rohstoffbedarf der skandinavischen Papierindustrie möglich, der bedeutend unter dem der ostkanadischen lag. Die Verwendung von Kiefernpapierholz verminderte diese Gefahr. Wie stark die skandinavische Papierindustrie sich der Kiefer zuwandte, geht daraus hervor, daß sie sogar das aus Kiefer bestehende Grubenholz in steigendem Maße für sich verwendet[3]).

[1]) C. I. B. — Informationsdienst, Wien, 5. Oktober 1935. Für 1934: Der Papierfabrikant, Berlin 1936, S. 642. Die Angabe in Raummeter ist auf Festmeter umgerechnet worden.

[2]) Nach Berechnungen von Pöntynen, abgedruckt in Acta Forestalia Fennica, Band 37, Helsinki 1931, und in Monthly Bulletin, Juni 1935; herausgegeben von der Bank of Finland.

[3]) Das kürzlich fertiggebaute größte Sulfatzellstoffwerk Finnlands in Kaukopää mit einer Jahresproduktion von 120000 t verwendet u. a. das Grubenholz, das bisher nach England ausgeführt wurde (siehe Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, November 1936).

Dennoch sind die Preisangebote der Papierindustrie für Fichtenholz an die Waldbesitzer so gestiegen, daß der Schnittholzindustrie die Verwendung von Fichtenstämmen immer mehr erschwert wird. „In Schweden, wie in Finnland, versucht man, soweit es lohnend ist, so viel wie möglich von den Fichtenholzmengen, die früher für Schnittholzzwecke bestimmt waren, der Papierfabrikation zuzuführen"[1]). „Bei den gegenwärtigen Fichtenholzpreisen ist dies wirklich die nützlichste Art, sogar Holz zu nutzen, das für das Sägen von Bohlen groß genug ist"[2]). Besonders in Schweden verschärfte sich der Kampf um den Rohstoff. Während noch vor wenigen Jahren das Kiefernpapierholz wegen der geringen Nachfrage nur den halben Preis des Fichtenpapierholzes erreichte, stieg sein Preis im Winter 1936/37 auf 75–80% des Preises für Fichtenpapierholz[3]). Damit rückt die Gefahr in die Nähe, daß die Papierindustrie der Schnittholzindustrie auch gewisse Kiefernstammdimensionen streitig macht.

Im Gegensatz zu der wesentlich verminderten Bedeutung der Schnittholzindustrie als Rohstoffverbraucher in Ostkanada und Skandinavien ist im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten die Schnittholzindustrie der überragende Rohstoffverbraucher fast unverändert geblieben:

Rohstoffbedarf der Schnittholz- und Papierindustrie in den Südstaaten [in Millionen cbm Rohholz[4])]

	1909	1919	1929	1934
Schnittholzindustrie	67,2	53,3	47,3	17,9
Papierindustrie	–	0,5	2,5	3,5

Der Papierholzbedarf tritt trotz seiner beträchtlichen Steigerung so stark zurück, daß von einem ernsthaften Wettbewerb der beiden Industrien um den Rohstoff noch keine Rede sein kann.

Auch in den mitteleuropäischen Holzüberschußländern und in Rußland spielt der Rohstoffbedarf der Papierindustrie eine noch

[1]) T. Tr. J., 2. Mai 1936.

[2]) Nach einem schwedischen Bericht, zitiert im T. Tr. J., 2. Mai 1936.

[3]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 16.

[4]) Quellen: U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service (zusammengestellt von R. V. Reynolds und A. H. Pierson): Lumber Production 1869–1934, Washington 1936, und Stat. Abstr., Washington, verschiedene Jahrgänge.

zu geringe Rolle[1]), um den Rohstoffbedarf der Schnittholzindustrie wirklich zu bedrohen.

Wie aus den bisherigen Ausführungen ersichtlich wird, legte nicht nur die allgemeine Verschlechterung des Rohstoffs in den alten Erzeugungsgebieten eine Verlagerung der Schnittholzindustrie nach bisher wenig erschlossenen Waldgebieten nahe. Der erhöhte Rohstoffbedarf der Papierindustrie machte die Erschließung anderer Waldgebiete noch dringlicher. Diese anderen Waldgebiete befanden sich an der pazifischen Küste der Vereinigten Staaten und Kanadas, im Norden und Osten Rußlands (das sog. Nordgebiet, Karelien, Nordsibirien, Ferner Osten) und im Norden Finnlands.

2. Die natürlichen Grundlagen der Erzeugung in den neuen und alten Erzeugungsgebieten

Die neuen Erzeugungsgebiete besaßen qualitativ wertvolle Rohstoffvorräte noch in reichlichem Maße, doch lagen sie von den wichtigen Holzabsatzgebieten viel weiter entfernt als die alten Erzeugungsgebiete. Noch andere Nachteile werden sichtbar, wenn man die neuen Erzeugungsgebiete mit den alten eingehender vergleicht.

Für die Pazifische Küste der Vereinigten Staaten und Kanadas ist ein von hohen Gebirgszügen zerklüftetes Waldgebiet charakteristisch. Ein bedeutender Teil der Wälder befindet sich in ziemlich großer Gebirgshöhe und macht zu seiner Ausbeutung den Bau sehr kostspieliger Transportwege notwendig. Die ebenen Waldgebiete im Süden der Vereinigten Staaten und in Ostkanada bieten dem Holztransport weniger Schwierigkeiten.

Im Vergleich zu den alten Produktionsgebieten Nordamerikas weist das pazifische Waldgebiet eine geringere Besiedlung auf.

Es wohnten auf einer Quadratmeile:

1921[2])		1920[3])	
In Quebec	4,5 Einw.	Im östlichen Teil der Südstaaten	49,5 Einw.
In Ontario	8,0 „	Im westlichen Teil der Südstaaten	23,8 „
In Britisch-Kolumbien	1,5 „	Im Staate Washington	20,3 „
		Im Staate Oregon	8,2 „

[1]) Näheres siehe auf S. 151—154.
[2]) The Canada Yearbook, 1936.
[3]) Stat. Abstr., Washington 1935.

In Ostkanada erreichen die Arbeitslöhne für die Fällung und den Transport des Holzes aus dem Walde nur einen niedrigen Stand, da die Siedler während der landwirtschaftlichen Arbeitsruhe im Winter froh sind, ihre Arbeitskräfte und Pferdegespanne in der Holzproduktion verwenden zu können. Die geringe Besiedlung Britisch-Kolumbiens beschränkt die Heranziehung von Siedlern für die Holzproduktion. Der hauptberuflich tätige Waldarbeiter Britisch-Kolumbiens verlangt aber einen höheren Lohn als der zeitweilig beschäftigte Siedler Ostkanadas.

Die Beschäftigung von hauptberuflich tätigen Waldarbeitern benachteiligt das pazifische Waldgebiet nicht gegenüber dem südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten, da auch dort zumeist Waldarbeiter im Hauptberuf tätig sind. Sowohl im südlichen als auch im pazifischen Waldgebiet werden die kostenerhöhenden Wirkungen der Beschäftigung hauptberuflich tätiger Waldarbeiter dadurch gemildert, daß die günstigen klimatischen Bedingungen die Holzfällung und den Holztransport zu jeder Jahreszeit erlauben. Doch ist das Arbeiterangebot im pazifischen Waldgebiet knapper, was daraus hervorgeht, daß der Stundenlohn für Waldarbeiter an der Westküste der Vereinigten Staaten mehr als doppelt so hoch ist wie im südlichen Waldgebiet[1]).

Erhöhte Schwierigkeiten im Holztransport und in der Beschaffung von Arbeitskräften sind auch für die neuen Erzeugungsgebiete Rußlands charakteristisch.

Die neuen Erzeugungsgebiete: Karelien, Nordgebiet, Sibirien und Ferner Osten besitzen zwar einen Reichtum an Flüssen; ihre Verwendungsfähigkeit für den Holztransport ist aber aus verschiedenen Gründen begrenzt. Im Vergleich zu den alten Erzeugungsgebieten von Leningrad, West-, Mittel- und Südrußland beschränken frühere Vereisung und spätere Eisschmelze den Holztransport (der Hafen von Leningrad ist eisfrei von Mai bis Ende Dezember, am Weißen Meer sind die Häfen nur von Juni bis Ende November eisfrei). Etwas besser liegen die Verhältnisse im südlichsten Teil des Fernen Ostens.

Auch die Tiefe in den Flußmündungen ist geringer. Für die Kostengestaltung des Holztransports ist es wichtig, daß die Verladung der zum Transport über Meer bestimmten Mengen unmittelbar an den Flußmündungen schon auf Seeschiffe erfolgen kann. Diese

[1]) Nach brieflichen Mitteilungen von John B. Woods, Forester der West Coast Lumbermen's Association, Seattle, Washington, USA.

günstige Voraussetzung erfüllt im Nordgebiet nur die Dwina,während Onega, Mesen und Petschora wegen ihrer geringen Tiefe eine nochmalige Verladung des Holzes von kleineren Schiffen auf größere notwendig machen[1]). Auch die Flußmündungen im Waldgebiet Nordsibiriens und des Fernen Ostens leiden unter zu geringen Tiefen. Eine Ausnahme bildet der Jenissei; bei ihm erscheint es sogar möglich, Seedampfer stromaufwärts fahren zu lassen.

Die Tatsache, daß die neuen Erzeugungsgebiete der Sowjetunion Urwaldcharakter tragen, ist nicht gleichbedeutend mit einer durchweg hohen Qualität der Rohstoffvorräte. Die Überalterung der Urwaldbestände hat zahlreiche Baumkrankheiten nach sich gezogen, die einen großen Teil der Stämme für die Nutzholzproduktion ungeeignet machen[2]). Auch die Waldbrände haben die qulitative Zusammensetzung der Urwaldbestände ungünstig beeinflußt.

Ein weiteres Hemmnis für die wirtschaftliche Ausbeutung der Wälder besteht in den geringen Holzmengen pro Flächeneinheit. Die schlechten Wachstumsbedingungen infolge des harten Klimas und der zahlreichen Moore verursachen eine dünne Bestockung der Flächen. Von diesem Nachteil sind die Waldgebiete der Petschora, des Ob und der Jakutenrepublik besonders betroffen.

Sowohl in der Bestockung wie in der Qualität bieten von den neuen Erzeugungsgebieten die Südhälfte von Karelien, der westliche Teil des Nordgebiets, das Flußgebiet des Jenissei, der südliche Teil im Fernen Osten die besten Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Ausbeutung.

Allen neuen Erzeugungsgebieten gemeinsam ist dagegen die sehr geringe Bevölkerungsdichte. Während im Leningrader Gebiet die Bevölkerungsdichte auf den qkm 21,2 Einwohner beträgt[3]), entfallen

im Nordgebiet .... auf den qkm 2,5 Einwohner
in Karelien ..... auf den qkm 2,5 Einwohner
in Sibirien ..... auf den qkm 2,1 Einwohner
im Fernen Osten .. auf den qkm 0,6 Einwohner

[1]) M. I. Ivanovski: Leso-ekonomičeskaja Geografija Sojuza S.S.R. (Holzwirtschaftliche Geographie der UdSSR.), Moskau 1928, S. 28.

[2]) Eksportles: Lesnoi Eksport S.S.R. (Dalny Vostok i Sibirj) [Holzexport der UdSSR. (Ferner Osten und Sibirien)], Moskau—Leningrad 1933.
E. Buchholz: Forstwirtschaftliche Probleme im eurasiatischen Wirtschaftsraum in Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Nov./Dez. 1933.

[3]) Für diese und die nächstfolgenden Ziffern siehe Russ. stat. Jahrb., Moskau 1935.

Eine bedeutende Steigerung der Holzproduktion in den neuen Erzeugungsgebieten zwingt bald zur Heranziehung von Arbeitskräften aus dichterbevölkerten Teilen Rußlands, während in den alten Erzeugungsgebieten zahlreiche landwirtschaftliche Arbeitskräfte während des Winters der Holzproduktion dienen können.

Den vielen Nachteilen der neuen russischen Erzeugungsgebiete begegnet man auch in der Nordhälfte von Finnland: frühes Zufrieren und spätes Auftauen der Flußläufe, zahlreiche Moore (von den 10,2 Millionen ha Moorfläche Finnlands entfallen allein 5,5 Millionen ha auf den Bezirk Oulu[1])) mit den nachteiligen Folgen für den Holzvorrat je Flächeneinheit, sehr geringe Bevölkerungsdichte. Dagegen stehen der Produktion in der Südhälfte Finnlands ein ausgezeichnetes Flußnetz und während des Winters die billigen landwirtschaftlichen Arbeitskräfte zur Verfügung[2]).

Ein Vergleich der bevorstehenden Schwierigkeiten der Ausbeutung von Urwäldern in den alten und neuen Erzeugungsgebieten muß zu dem Ergebnis kommen, daß die natürlichen Vorbedingungen in den neuen Erzeugungsgebieten bedeutend ungünstiger sind als in den alten. Die Verlagerung des Standorts, durch die man den auftauchenden Schwierigkeiten in den alten Erzeugungsgebieten ausweichen wollte, hatte auf der anderen Seite mit bisher unbekannten Schwierigkeiten zu rechnen. Der Erzeugung insgesamt drohte eine immer geringere Rentabilität, wenn nicht technische Umwälzungen einen Ausgleich schufen.

III. Die Beschaffung der Arbeitskräfte

1. Die zunehmende Knappheit des Arbeiterangebots

Waldarbeit, insbesondere Holzfällerei, stellt hohe Anforderungen an den Menschen. Sie verlangt nicht nur eine starke körperliche Leistungsfähigkeit, sondern auch die Genügsamkeit, auf Monate hinaus, von der übrigen Welt getrennt, ein wenig abwechslungsreiches Leben ertragen zu können. Je mehr aber die Lebensansprüche des Arbeiters stiegen, um so weniger verlockend erschien es, die schweren körperlichen Anstrengungen und die Einsamkeit des

[1]) H. Jugel: Forsten und Forstwirtschaft Finnlands, Greifswald 1930, S. 213.

[2]) Eino Saari, a. a. O., S. 3.

Waldarbeiters auf sich zu nehmen. Es lag daher für den Arbeiter nahe, sich mehr anderen Wirtschaftszweigen zuzuwenden als der Holzproduktion, zumal da die anderen Wirtschaftszweige zumeist in der Stadt lagen und die Stadt den steigenden Lebensansprüchen mehr entgegenkam.

Die Schwierigkeiten in der Beschaffung der notwendigen Arbeitskräfte mußten sich am stärksten in den neuen Erzeugungsgebieten auswirken. Während die veränderten Lebensansprüche des Arbeiters sich immer weniger mit den bisherigen Bedingungen der Waldarbeit vereinbaren ließen, neigte die Eigenart der neuen Erzeugungsgebiete dazu, dem Waldarbeiter vermehrte Entbehrungen aufzuerlegen. Bei der geringeren Bevölkerungsdichte in allen neuen Erzeugungsgebieten sollte der Arbeiter von der nächsten Stadt noch weiter entfernt leben. In Nordrußland und Nordfinnland stellte das harte Klima erhöhte Anforderungen an die Gesundheit. Es ist daher besonders in den neuen Erzeugungsgebieten schwierig, die angeworbenen Arbeitskräfte auf längere Zeit in der Holzproduktion zu halten.

In wie geringem Maße dieser Versuch gelang, zeigten die Verhältnisse im pazifischen Waldgebiet der Vereinigten Staaten. Die jährliche Fluktuation der Arbeitskräfte betrug 1923 im Bereich der Holzfällung und des Holztransports über 500 %[1])! Die Fluktuation in der Schnittholzindustrie betrug in derselben Zeit etwa 250 %, wie eine Untersuchung der Verhältnisse in fünf typischen Sägemühlen des Staates Oregon ergab[2]). 1928 wird sie im Bereich der Holzfällung und des Holztransports mit 350 % angegeben[3]). Die schwere Benachteiligung der pazifischen Holzproduktion gegenüber den Verhältnissen in anderen Wirtschaftszweigen der Vereinigten Staaten wird daraus ersichtlich, daß die Fluktuation in der gesamten Industrie 1923 nur 41 % betrug[4]).

Auch für Rußland, vor allem für die neuen Erzeugungsgebiete, ist eine starke Fluktuation der Arbeitskräfte kennzeichnend. Dort verlassen selbst die Vorarbeiter ihre Stellen[5]). Eine der Ursachen für die Nichterfüllung der Holzproduktionspläne liegt in dem

---

[1]) The Timberman, November 1924.

[2]) ebenda.

[3]) The Timberman, November 1929.

[4]) The Timberman, November 1924.

[5]) Lesopromyšlennoe Delo (Holzindustrielle Produktion), Moskau 1934, No. 1, hinfort zitiert unter: Les. Del. Moskau.

Weglaufen der Arbeiter[1]). Im Jahre 1935 sollte laut staatlicher Verfügung die Gesamtzahl der bei der Fällung und der Abfuhr des Holzes festbeschäftigten Arbeiter 200000 betragen. Statt dessen betrug die Arbeiterzahl im ersten Jahresviertel nur 88700[2]).

Die Gründe der starken Fluktuation im pazifischen Waldgebiet und in Nordrußland sind nicht die gleichen.

Im pazifischen Waldgebiet liegt die dauernd wirksame Ursache in der zunehmenden Bevorzugung angenehmerer und leichterer Arbeiten, wie sie die Städte bieten[3]). Mangelnde Harmonie zwischen dem Vorarbeiter und den übrigen Mitgliedern einer Waldarbeitergruppe wirkt in derselben Richtung[4]).

In Nordrußland sind es vor allem die viel schlechteren Lebensbedingungen. Bis in das Jahr 1930 hinein fehlte es sogar an Trinkwasser. Die Holzfäller mußten sich mit Grundwasser, notfalls mit geschmolzenem Schnee, zufriedengeben, als deren Folge sich Massenerkrankungen einstellten[5]). Zur Bekämpfung der Massenerkrankungen fehlte es an Ärzten in der Nähe[6]).

In der Trinkwasserversorgung scheinen sich seitdem die Verhältnisse gebessert zu haben. Zwei Ursachen für das Weglaufen der Arbeiter blieben aber fast unverändert bestehen: die primitiven Wohnverhältnisse und der Nahrungsmangel. Man ist sich in Rußland dessen durchaus bewußt: „Dort, wo man die Baracke richtig baute und sie nahe der Arbeitsstelle errichtete, dort, wo man die Beobachtung der hygienischen Bedingungen innerhalb der Baracke sicherte und wo die Gemeinschaftsnahrung wirklich gut geliefert wurde, – dort war keine Fluktuation."[7])

2. Die Bekämpfung der Schwierigkeiten

Die Schwierigkeiten, die Arbeiter sich auf längere Zeit zu erhalten, soll eine Reihe von Maßnahmen überwinden.

---

[1]) Ebenda.

[2]) Lesnoe Chozjaistvo, Moskau 1935, No. 104, zitiert nach der Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Oktober/Dezember 1935, S. 165.

[3]) The Timberman, November 1929.

[4]) The Timberman, November 1924.

[5]) B. I. Seliber: Lesa i lesnaja Promyšlennostj S.S.S.R. (Die Wälder und die Holzindustrie der UdSSR.), Moskau 1933, Bd. I, S. 437.

[6]) Ebenda.

[7]) Les. Del., Moskau 1934, Nr. 1.

Hohe Löhne reichen in Nordamerika nicht aus, um die Fluktuation wirksam zu bekämpfen. Es wächst bei den Produzenten mehr und mehr die Erkenntnis, daß es an Nachwuchs für die gegenwärtige Generation der Holzfäller mangelt, weil die Holzfällung eine zu schwere körperliche Arbeit darstellt[1]). Daher soll die Mechanisierung der Holzfällung die Waldarbeiter von den größten körperlichen Anstrengungen befreien[2]). Schon vor dem Krieg begannen Versuche, die Holzfällung durch mechanisch betriebene Sägen zu erleichtern. Sie scheiterten bisher immer an dem zu hohen Gewicht. Es war nicht möglich, ohne größere Anstrengungen die mechanisch betriebene Säge von einem Baum zum anderen zu transportieren, am schwersten in Gebirgswäldern, wie im pazifischen Waldgebiet. In den letzten Jahren widmet man sich dem Problem der mechanisierten Holzfällung mit besonderem Nachdruck. Der Pazifische „Logging"-Kongreß des Jahres 1936 beauftragte eine Kommission mit der Aufgabe, die Frage nach den wirtschaftlichen Möglichkeiten mechanisierter Holzfällung in den Douglas-Fir-Gebieten Washingtons, Oregons und Britisch-Kolumbiens zu untersuchen[3]).

Auch in Rußland schenkt man der mechanisierten Holzfällung große Aufmerksamkeit. Jedoch hat auch dort die mechanisierte Holzfällung das Versuchsstadium noch nicht überschritten. Die Erwägungen, die bei diesen Versuchen maßgebend sind, haben indessen sehr wenig mit dem Ziel zu tun, das den Produzenten Nordamerikas vorschwebt. Für die Versorgung der Holzproduktion mit den notwendigen Arbeitskräften steht im Rußland der Nachkriegszeit ein viel wichtigeres Mittel zur Verfügung: die Zwangsarbeit politischer Gefangener. „Die Gefechte um die Holzgewinnung sind Gefechte mit dem Klassenfeind: Die ganze Arbeit im Walde muß man vom Standpunkt des Klassenkampfes und der erbarmungslosen Unterdrückung aller Formen des Kulakenwiderstandes aus betrachten[4])." Gerade in den von Menschen kaum bewohnten und klimatisch sehr rauhen Erzeugungsgebieten wird dadurch zum Teil erst die Produktion ermöglicht.

---

[1]) The Timberman, März 1937.

[2]) The Timberman, März 1937.

[3]) Ebenda.

[4]) Lesnoe Chozjaistvo i lesnaja Promyšlennostj, Moskau 1930, Nr. 9/10, zitiert nach Erwin Buchholz: Die Wald- und Forstwirtschaft Sowjetrußlands, Berlin 1932, S. 47.

Soweit Zwangsarbeit nicht an der Produktion beteiligt ist, versucht man durch Ansiedlungen den wechselnden Bestand der Arbeitskräfte zu unterbinden. „Für die Festigung ständiger Arbeiterkader in der Holzindustrie hat eine sehr wichtige Bedeutung das im Plan 1937 beabsichtigte große Programm des Wohnungsbaues und der bedeutende Umfang der Kreditgewährung mit dem Ziel der Entfaltung des individuellen Wohnungsbaues und der Einrichtung mit Inventar und Vieh[1])." Von einem solchen Plan ist schon seit vielen Jahren die Rede. Daß man ihn erneut verkündet, beweist die geringen Erfolge, die bisher erzielt worden sind. Die Vegetationsarmut im Norden Rußlands scheint das größte Hindernis zu sein.

Mit ihr hat auch Finnland zu kämpfen. Dieses Land, das in der Südhälfte die vielen landwirtschaftlichen Arbeitskräfte während des Winters der Holzerzeugung zuführt, versucht, in der menschenleeren Nordhälfte ähnliche Verhältnisse durch Ansiedlungen zu schaffen. Außerordentliche Schwierigkeiten stellen sich aber diesem Unternehmen entgegen, wie eine Untersuchung über die wirtschaftliche Lage der Siedler in den Staatsforsten Mittelfinnlands zeigt. Im Jahre 1917 waren in den Staatsforsten Mittelfinnlands allein 20% der Siedlerstellen kaum in der Lage, Ackerfrüchte anzupflanzen; 53% besaßen noch sehr steinige Fluren, und nur 27% besaßen Felder mit geringfügiger Steinigkeit[2]). Solche Vorbedingungen schlossen die Anwendung von Maschinen im Ackerbau fast aus[3]) und machten damit die Siedlerstellen kaum lebensfähig. Bei den noch schlechteren Verhältnissen im Norden Finnlands kann die Besiedlung nur sehr langsame Fortschritte machen.

Überblickt man die Maßnahmen zur Sicherung eines ausreichenden Arbeiterangebots, so kann man sagen, daß sie die entstandenen Schwierigkeiten nicht erfolgreich zu bekämpfen vermochten. Noch höhere Aufwendungen werden wahrscheinlich notwendig sein, um der Produktion die notwendigen Arbeitskräfte zu sichern. Die steigenden Arbeitskosten kann aber die Produktion auf die Dauer nur tragen, wenn ihre Rentabilität nicht noch durch andere erhöhte Aufwendungen, vor allem für den Holztransport, gefährdet wird.

---

[1]) Plan, Moskau, 25. Februar 1937.

[2]) H. Jugel: Forsten und Forstwirtschaft Finnlands, Greifswald 1930, S. 206.

[3]) Ebenda.

IV. Die Transportverhältnisse

1. Tendenzen zur Steigerung der Transportkosten

Verschiedene Gründe waren es, die sowohl in den alten wie in den neuen Erzeugungsgebieten die Transportkosten gegenüber der Vorkriegszeit erhöhten.

In den alten Erzeugungsgebieten erhöhte die Verringerung der durchschnittlichen Stammdimensionen die Transportkosten bedeutend. Davon wurde sowohl das Rücken der Stämme vom Fällungsort bis zur nächsten Verladestelle als auch der weitere Holztransport auf Waldbahnen getroffen. Nach Studien von Donald Bruce ist der Zeitaufwand beim maschinellen Rücken (Seilmethode) von 1000 board feet Rohholzmenge aus Stämmen von 18 inch. Durchmesser fünf- bis achtmal größer als beim Rücken derselben Menge aus Stämmen von 48 inch. Durchmesser[1]). Die Transportkosten auf Waldbahnen erhöhen sich nicht nur durch den größeren Zeitaufwand bei der Verladung einer aus kleineren Stammdimensionen bestehenden Rohholzmenge. In Wäldern mit geringeren Stammdimensionen ist die Anzahl der als Sägerundholz geeigneten Stämme kleiner als in Urwäldern. Daher stehen im ersten Fall weniger Sägerundholzmengen pro Gleiseinheit zum Abtransport zur Verfügung. Es sinkt damit die Ausnützungsmöglichkeit des Transportmittels.

Die Verringerung der Stammdimensionen als Ursache für die Tendenz zu steigenden Transportkosten spielte in den neuen Erzeugungsgebieten keine Rolle. Dort sind Urwälder noch so reichlich vorhanden, daß man auf geringere Stammdimensionen nicht zurückzugreifen braucht. Trotzdem sind die Transportkosten hoch, weil die natürlichen Vorbedingungen für den Holztransport ungünstiger sind als in den alten Erzeugungsgebieten. So verlangen die pazifischen Gebirgswälder Nordamerikas bedeutend höhere Aufwendungen für den Waldbahnbau als die ebenen Waldgebiete im Süden der Vereinigten Staaten und in Ostkanada. Während im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten, z. B. in Louisiana, die Eisenbahnbaukosten je Meile 24000 Dollar betragen, erfordert der Eisenbahnbau im Douglas-Fir-Distrikt von Oregon 35–50000 Dollar je Meile[2]).

[1]) The Timberman, Juli 1929.

[2]) Charles S. Keith: Lumber Trade Statistics — Their Interpretation and Use, Yale University, School of Forestry. Lumber Industry Series V, 1925, S. 9.

Die Waldbahnen spielen im pazifischen Waldgebiet aber eine große Rolle. Nach vorsichtiger Schätzung betragen die Aufwendungen für den Bau und die Ausbesserung der Waldbahnen auch heute noch innerhalb der Gesamtausgaben für die Fällung und den Transport des Holzes bis zum Sägewerk etwa 40 %[1]). Auch in jenen neuen Erzeugungsgebieten, in denen vor allem die Wasserstraßen als Holztransportmittel dienen, also in Nordrußland und Nordfinnland, sind natürliche Schwierigkeiten vorhanden, wie sie die alten Erzeugungsgebiete nicht kennen. Das Flößen und Triften der Baumstämme leidet unter der früheren Vereisung und dem späteren Auftauen der Flüsse. Die zumeist zu geringe Tiefe in den Flußmündungen erlaubt nicht, wie in den alten Erzeugungsgebieten, die direkte Verladung des Holzes auf größere Schiffe.

Für die Erzeugung insgesamt ergab sich demgemäß eine Tendenz zu steigenden Transportkosten.

2. Maßnahmen zur Senkung der Transportkosten

Seit Jahrzehnten hatte sich kaum etwas in den verschiedenen Holztransportmitteln geändert, die je nach der Eigenart des Waldgebiets zur Anwendung gelangten. In den ebenen Waldgebieten besorgte zumeist das Pferd das Rücken der Stämme vom Fällungsort bis zum nächsten Waldweg. Den weiteren Transport bis zum Sägewerk übernahmen Waldeisenbahnen, Wasserstraßen oder Pferdeschlitten. In den Gebirgswäldern waren die sog. Rutschen – an Berghänge angelegte Rinnen, in denen die Baumstämme zum Tal hinabglitten –, die Seilbahn, die Waldeisenbahn und zum Teil die Gebirgsflüsse die üblichen Transportmittel. Als nach dem Krieg die Verschlechterung der Transportbedingungen immer deutlicher wurde, sahen sich die Produzenten nach neuen Transportmitteln um. Der Siegeszug des Autos als Transportmittel in so vielen Wirtschaftszweigen legte die Frage nahe, ob es sich nicht auch für den Holztransport gut eignete. Daran waren besonders jene Gebiete interessiert, welche die größten Transportschwierigkeiten zu überwinden hatten, nämlich Nordamerika und Rußland.

---

[1]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Juli/September 1935.

a) Die Verwendung des Autos als Holztransportmittel

Die Versuche in Nordamerika

Die ersten größeren Versuche wurden in den Jahren 1924/25 unternommen. Sie waren wenig erfolgreich. Man unterschätzte in jener Zeit die Bedeutung guter Wege für die vorteilhafte Verwendung des Autos. Die verwendeten Autos waren im Verhältnis zum Laderaum viel zu schwer. Nunmehr suchte man nach Formen des Autos, die sich gerade den Erfordernissen des Holztransports gut anpaßten.

An die Stelle der schweren und langsamen Autolastwagen (Fassungsraum 3,5–5 tons) traten leichte und schnelle (Fassungsraum 1,5–2 tons) mit Anhänger. Jene schweren Autolastwagen kosteten drei- bis viermal soviel wie jetzt die leichten mit Anhänger bei gleicher Leistungsfähigkeit[1]). Die Wahl von Doppelachsen und bessere Bremsvorrichtungen haben die Leistungsfähigkeit weiter erhöht. Der Bau besserer Wege kam der vorteilhaften Verwendung des Autos sehr zustatten.

Vergleicht man die Nachkriegsverhältnisse mit der Vorkriegszeit, so darf man die große Bedeutung des Gummireifens für die Verwendbarkeit des Autos als Holztransportmittel nicht außer acht lassen. Nach Christensen, der schon vor dem Krieg das Auto als Holztransportmittel versuchsweise verwendete, hat nichts den Holztransport durch Auto so entwickelt wie die veränderte Leistungsfähigkeit des Gummireifens[2]). 1914 sei man froh gewesen, den damaligen guten Reifen auf 3000 Meilen verwenden zu können; 1936 erreiche der moderne zwölffache Ballonreifen eine Leistung von 25000 Meilen bei viel schwereren Lasten als vor zwanzig Jahren. Die Verbesserungen in der Bereifung hätten die Kosten je Meile um über 50% gesenkt[3]).

Über die Fortschritte in der Verwendbarkeit des Autos als Holztransportmittel seit dem Jahr 1925 gibt folgende Untersuchung einen Einblick (siehe S. 111).

Die Senkung der Transportkosten 1934–36 gegenüber 1925–29 betrug bei einer Wegelänge bis zu 5 Meilen rund ein Drittel. Bei einer Wegelänge von 10 Meilen konnten die Holztransportkosten um über 50% vermindert werden.

[1]) The Timberman (Motor Logging Supplement), März 1937.
[2]) Ebenda.
[3]) Ebenda.

Die Holztransportkosten per Auto in mehreren Betrieben der Gebiete von Nordidaho und Westmontana[1])

White Pine und gemischte Sägerundhölzer über dieselbe Güteklasse von Wegen	Durchschnitt 1925—29 Kosten je 1000 board feet Holz	Durchschnitt 1934—36 Kosten je 1000 board feet Holz
Bei 3,5—4 Meilen	2,50 Dollar	1,70 Dollar
„ 4 —4,5 „	2,75 „	1,80 „
„ 4,5—5 „	3,00 „	1,85 „
„ 5 —5,5 „	3,25 „	1,95 „
„ 10 „	6,00 „	2,95 „

Nach Angaben einer Holzproduktions-Gesellschaft in Britisch-Kolumbien hat sich die Länge eines wirtschaftlichen Holztransports per Auto in den letzten fünf Jahren fast verdoppelt[2]). Von einer Studienreise nach den Staaten Washington und Oregon nahm der Chief Forester Britisch-Kolumbiens, E. C. Manning, den Eindruck mit, daß der Holztransport in Autos sich erstaunlich entwickelt habe[3]). Holztransporte in Autos auf Entfernungen von 25 Meilen seien ganz allgemein. Eine ähnliche Entwicklung bemerke man in Britisch-Kolumbien.

Große Fortschritte sind auch im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten[4]) und in Ostkanada[5]) erzielt worden.

Die in den letzten Jahren erreichte Wirtschaftlichkeit des Autos im Holztransport läßt in einigen Waldgebieten bereits eine Zurückdrängung der bisher üblichen Transportmittel erkennen. So sind die Produzenten Montanas und Idahos im Begriff, dem Auto in großem Ausmaß vor den Rutschen und Eisenbahnen den Vorzug zu geben[6]).

---

[1]) C. S. Webb, integrating Inspector des U. S. Forest Service, in The Timberman (Motor Logging Supplement), März 1937.

Für den Durchschnitt von 1934—36 sind die Kosten geschätzt.

[2]) O. A. Buck, Mitglied der B. u. T. Logging Company Ltd., Nanaimo, Britisch-Kolumbien, in The Timberman (Motor Logging Supplement), März 1937.

[3]) British-Columbia Lumberman, Vancouver, November 1936.

[4]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Januar/Februar 1936.

[5]) Pulp & Paper Magazine of Canada, Gardenvale (Quebec), Februar 1936.

[6]) The Timberman, März 1936.

In Ostkanada ist das Pferd als Holztransportmittel zum großen Teil durch Autolastwagen und Traktoren ersetzt worden[1]).

Vieles deutet darauf hin, daß der Holztransport Nordamerikas vor einem Wendepunkt steht. So wenig eine Verminderung der gestiegenen Transportkosten in der Vergangenheit gelang, so sehr scheint in naher Zukunft eine Verminderung der Transportkosten durch die großen Fortschritte im Autoholztransport möglich. Ein neues Hemmnis dürfte nur insoweit entstehen, als die zukünftige Erzeugung zum Teil noch weniger zugängliche Waldgebiete aufsuchen muß und die Verminderung der Stammdimensionen in den bisherigen Erzeugungsgebieten sich fortsetzt.

Die Versuche in Rußland

Seit Jahrzehnten hatte das Pferd als Zugkraft für das Rücken der Stämme vom Fällungsort bis zum nächsten Waldweg gedient. Es war die Zugkraft für den weiteren Holztransport auf Schlitten oder Wagen. Die sowjetrussische Holzwirtschaftspolitik seit dem Beginn des ersten Fünfjahresplans war aber der Meinung, daß angesichts der großen Fortschritte im Autowesen das Pferd nicht mehr die billigste Kraft für den Holztransport aus dem Walde darstellte. Sie begann daher, im Jahre 1929 das Pferd durch das Auto zu ersetzen. In den folgenden Jahren erhöhte sich die Anzahl der Traktoren und Autolastwagen derart, daß man die vollständige Mechanisierung des Holztransports bald erwarten konnte. 2500 Traktoren und mehr als 1000 Autolastwagen standen im Jahre 1935 dem Holztransport in Rußland zur Verfügung[2]).

Anders stand es aber mit der Benützung. Am gesamten Holztransport aus dem Walde war der mechanisierte Holztransport im Jahre 1934 nur mit 7,4% und 1935 mit 12,1% beteiligt[3]). Im Jahre 1936 sollte plangemäß der Anteil der mechanisierten Holztransporte 36% betragen[4]). Der sowjetrussische Kommentar zu den Ergebnissen des Holztransports aus dem Walde für das Jahr 1936

---

[1]) Pulp & Paper Magazine, Gardenvale (Quebec), Februar 1936.

[2]) Rede des früheren Volkskommissars für Holzwirtschaft, Lobov, am 22. Dezember 1935 vor dem Plenum der Kommunistischen Partei, abgedruckt in Bumažnaja Promyšlennostj (Papierindustrie), Moskau, Januar 1936.

[3]) Les. Ind., Moskau 1935, Nr. 6.

[4]) Ebenda.

unterstreicht, daß die Ziffer des tatsächlichen Holztransports besonders beim mechanisierten Holztransport hinter der Planziffer zurückgeblieben ist[1]). Während der Plan für den gesamten Holztransport aus dem Walde 1936 zu 87% erfüllt wurde, betrug die Erfüllung des Plans für den mechanisierten Holztransport nur 54%[2]).

Es ließen sich also bis zur Gegenwart die Widerstände gegen den mechanisierten Holztransport aus dem Walde nicht beseitigen. Trotz der umfangreichen technischen Ausrüstung ist die Benützung außerordentlich schlecht geblieben[3]).

Den wichtigsten Grund für diesen Mißerfolg sieht man in den mangelhaften technischen Kenntnissen der Arbeiter[4]). Auch der Unwille der Arbeiter, sich mit den Bedingungen der mechanischen Holztransportmittel vertraut zu machen, spielt eine Rolle[5]). Da die Arbeiter bei dem kurzen Verbleib in der Holzproduktion sich die technischen Kenntnisse nicht aneignen können, wird die Schaffung „ständiger Arbeiterkader" als die wichtigste Aufgabe betrachtet, um auch den mechanisierten Holztransport erfolgreich zu gestalten[6]).

Man erkennt auch, daß die vorteilhafte Verwendung des Autos von guten Wegen abhängig ist. An dem ausreichenden Bau guter Autowege hat es aber bisher gefehlt[7]).

Aber selbst wenn diese Schwierigkeiten überwunden werden, kann die Verwendung des Autos als Holztransportmittel hier nicht so vorteilhaft sein wie im pazifischen und südlichen Waldgebiet Nordamerikas. Holzfällung und Holztransport in Rußland tragen Saisoncharakter und beschränken daher die volle Ausnutzung des Autos. Um die Produktionsmittel besser auszunutzen, plant man den Übergang von der jahreszeitlich begrenzten Fällung zur Fällung während des ganzen Jahres[8]). Die damit erreichbare größere Rentabilität des mechanisierten Holztransports aus dem Walde hat aber gerade in den neuen Erzeugungsgebieten kaum Aussicht auf Verwirklichung. Die hartgefrorenen Sümpfe weichen während des Sommers auf und

---

[1]) Plan, Moskau, 25. Februar 1937.
[2]) Ebenda.
[3]) Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 6.
[4]) Ebenda.
[5]) Rede von Lobov, abgedruckt in Bumažnaja Promyšlennostj, Moskau, Januar 1936.
[6]) Les. Ind., Moskau 1934, Nr. 9/10.
[7]) Ebenda.
[8]) Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 4.

erschweren die Fällung, ganz zu schweigen von den Schwierigkeiten, die für den Transport entstehen. Auch in der sowjetrussischen Fachpresse werden wegen der sumpfreichen Böden im Nordgebiet und in Karelien die Aussichten für den Holztransport während des Sommers durch Autolastwagen oder Traktoren zum Teil skeptisch beurteilt[1]).

Die schlechten Erfahrungen mit dem mechanisierten Holztransport aus dem Walde haben die Hoffnungen auf ein schnelles Vordringen herabgedrückt. Das Pferd wird beim Holztransport aus dem Walde noch lange die entscheidende Rolle spielen[2]).

b) Die Verbesserungen in den Verbindungen des Wasser- und Eisenbahnverkehrs

Wenige Jahre sind seit der umfangreicheren Verwendung des Autos als Holztransportmittel erst vergangen. Zudem beschränken sich die erzielten großen Fortschritte bisher auf Nordamerika. Mithin blieb, im großen und ganzen gesehen, bis zur Gegenwart die Bedeutung der alten Holztransportmittel für die Erzeugung erhalten. Die Überlegenheit der Wasserstraße und der Eisenbahn gegenüber dem Auto wird auch in Zukunft wahrscheinlich noch lange gesichert sein, je mehr es sich um die Überwindung großer Entfernungen handelt. So stand bis zur Gegenwart die Benutzung von Wasserstraßen und Eisenbahnen als Holztransportmittel für alle jene Waldgebiete im Vordergrund, bei denen der Holztransport große Entfernungen zu überwinden hatte. Die Erschließung neuer Waldgebiete für die Erzeugung in der Nachkriegszeit stellte den Holztransport zumeist vor die Aufgabe, immer größere Entfernungen zurückzulegen. Nordamerika und Rußland wurden am meisten davon betroffen.

Im pazifischen Waldgebiet Nordamerikas versuchte man durch den Bau zahlreicher Eisenbahnlinien einen Teil der Transportschwierigkeiten zu beseitigen. Für den Holztransport zu Wasser spielten die Gebirgsflüsse des pazifischen Waldgebiets nur insoweit eine Rolle, als ihr reißender Abfluß das Flößen und Triften von Baumstämmen nicht unmöglich machte. Einen Wendepunkt im Holztransport zu Wasser nach den großen Verbrauchsgebieten stellte

[1]) Ebenda.

[2]) Les. Del., Moskau 1934, Nr. 1.

die Eröffnung des Panamakanals im Jahre 1914 dar. Politische Erwägungen hatten den Bau des Panamakanals veranlaßt; die Folgen kamen aber auch der nordamerikanischen Holzproduktion zugute. Der riesige Umweg um Südamerika war nicht mehr notwendig, um vom pazifischen Waldgebiet zu den Verbrauchszentren im Osten Nordamerikas oder in Europa zu gelangen. Der Wasserweg nach dem ostamerikanischen Verbrauchszentrum verkürzte sich um etwa zwei Drittel, der nach Europa um etwa ein Drittel.

Im Vergleich zu den erzielten Verbesserungen in Nordamerika hat Rußland nicht dieselben Fortschritte zu verzeichnen. Erst seit dem Beginn des ersten Fünfjahresplans begann man mit einer energischen Bekämpfung der wachsenden Transportschwierigkeiten. Der Bau neuer Wasserstraßen und Eisenbahnlinien, die Ausbesserung der alten Wasserstraßen sollten einen Teil der Schwierigkeiten lösen.

In diesem Zusammenhang plante man, eine direkte Verbindung zwischen dem Weißen Meer und der Ostsee durch einen Kanal zu schaffen. Dieser Plan wurde im Jahre 1933 verwirklicht. Die natürliche Wasserstraße Neva–Ladoga-See–Swir–Onega-See verbindet der bei Powenez gebaute Kanal mit der weiter nördlich liegenden natürlichen Wasserstraße Wyg-See–Wyg, die bei Soroka das Weiße Meer berührt.

Damit haben die wegelosen Waldgebiete Mittel- und Südkareliens eine günstige Verkehrsverbindung erhalten. Während vor der Eröffnung des Kanals eine Schnittholzproduktion nur in dem am Meer gelegenen Soroka stattfand[1]), weil von dort aus der weitere Transport verhältnismäßig günstig war, können Transportschwierigkeiten eine Schnittholzproduktion im Landinnern Kareliens nicht mehr ausschließen. Die neue Schnittholzindustrie wird ihren Standort längs des Kanals beziehen[2]) und damit bisher unerschlossene Waldgebiete der Holzproduktion zuführen. Die bereits bestehende Eisenbahnlinie Leningrad–Murmansk leistet hierbei große Dienste. Sie hat dazu beigetragen, daß die nach Karelien entsandte Studienkommission als Standort für die neue Holzindustrie Punkte wählte, die sowohl zur Eisenbahnlinie Leningrad–Murmansk wie zum Kanal günstig liegen[3]).

Aber auch das Nordgebiet wurde durch die Eröffnung dieses Kanals begünstigt. Das wichtigste Gebiet der russischen Holzausfuhr in der Nachkriegszeit konnte vorher die europäischen Länder zu

[1]) Les. Ind., Moskau 1934, Nr. 4.
[2]) Ebenda.
[3]) Ebenda.

Wasser nur auf dem Umweg über das Weiße und das Europäische Meer versorgen. Die Benutzung des Kanals verkürzt die bisherige Entfernung von Archangelsk nach Deutschland um mehr als die Hälfte. Da Europäisches Meer und Weißes Meer früher zufrieren als die südlicher liegenden Gewässer, vermindern sich beim Transport auf dem neuen Verkehrsweg auch die klimatisch bedingten Schwierigkeiten.

Von den vielen holzwirtschaftlich bedeutungsvollen Kanalprojekten wurde bisher nur der Bau des Kanals Weißes Meer–Ostsee verwirklicht. Der Kanal, der die Petschora mit der Kama verbinden soll, um die Wälder im Flußgebiet der Petschora für das südrussische Verbrauchsgebiet nutzbar zu machen, ist noch im Bau begriffen. Wahrscheinlich steht der Plan, die Wolga mit dem Don zu verbinden, erst im Anfang der Ausführung. Die Verwirklichung dieser Pläne würde eine Wasserverbindung der Wälder im Flußgebiet der Petschora und im Nordural mit dem Schwarzen Meer herstellen und damit die Holzversorgung Südrußlands und der Mittelmeerländer aus dem Norden erleichtern.

Was die Ausbesserung der alten Wasserstraßen anbelangt, so erlauben es die widerspruchsvollen zahlenmäßigen Angaben nicht, sich eine klare Vorstellung von den bisherigen Fortschritten zu machen.

Da auch bei bester Regulierung der vorhandenen Wasserläufe ein Teil der Wälder in den neuen Erzeugungsgebieten nicht ausgebeutet werden kann, soll der Bau von Eisenbahnlinien dieses Hemmnis überwinden. Von den vielen Eisenbahnprojekten hat der Bau kleinerer Eisenbahnstrecken am meisten praktische Bedeutung erlangt. Er wird besonders im Nordgebiet durchgeführt. In der Zeit von 1934 bis 1936 war geplant, folgende neue Eisenbahnlinien des Nordgebiets in Betrieb zu nehmen:[1])

Linie Kotlas–Velsk
„ Pinega–Šekšema
„ Syvtyvkar–Ust-Uchta
„ Ust-Uchta–Ust-Kožva
„ Archangelsk–Ustaška

Mit dem Bau dieser Linien beabsichtigt man, nicht nur die von Flüssen abliegenden Wälder für die Ausfuhr heranzuziehen, sondern

[1]) Eksportles: Lesnoi Eksport S.S.S.R. (Severo-belomorski Rajon) [Holzexport der UdSSR. (Rayon Norden und Weißes Meer)], Moskau-Leningrad 1933, S. 15.

auch die Holzproduktion des Nordgebiets den wichtigsten russischen Binnenmärkten besser zuzuführen. Die bisherige verkehrsmäßige Neigung des Nordgebiets zur Ausfuhr soll vermindert werden. Ohne den Bau dieser Bahnlinien neigen nach Angaben Virjasovs von der gesamten Waldfläche des Nordgebiets und der Halbinsel Kola (Rayon Murmansk) zur Ausfuhr: 86,4%, sowohl zur Ausfuhr wie zum Binnenmarkt: 9,8%, zum Binnenmarkt: nur 3,8%[1]). Nach Durchführung jener Bahnbauten würde der Anteil der reinen Ausfuhrzone von 86,4% auf 53,4% zurückgehen[2]).

Die Frage, ob inzwischen die Inbetriebnahme der geplanten Eisenbahnlinien erfolgt ist, kann keine sichere Antwort erhalten. Daß die Inbetriebnahme der Linie Kotlas–Velsk bereits erfolgte, ist wahrscheinlich. Die anderen Eisenbahnlinien dürften zumindest kurz vor der Inbetriebnahme stehen. Ihre günstigen Wirkungen auf die Holzerzeugung des Nordgebiets gehören jedenfalls mehr der Zukunft als der Vergangenheit an. Dies gilt erst recht für den Eisenbahnbau in den anderen Erzeugungsgebieten.

Überblickt man die bisherigen Maßnahmen, so ergibt sich die Schlußfolgerung, daß die größten Schwierigkeiten im Holztransport noch nicht überwunden worden sind. Neben dem Arbeiterproblem ist es das Transportproblem, das die erwartete rasche Steigerung der Produktion immer wieder verhindert. Rußland plante schon für das Jahr 1931 eine Erzeugung von 150,2 Millionen cbm Rohholz; der tatsächlich vorhandene Eigenbedarf wurde für dasselbe Jahr sogar auf 240,3 Millionen cbm Rohholz veranschlagt[3]). Es ist aber bis zur Gegenwart kaum gelungen, die Erzeugung über den Stand von 100 Millionen cbm Rohholz hinaus zu steigern:

Russische Nutzholzerzeugung [in Millionen cbm Rohholz[4])

1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
60,0	96,7	104,1	99,4	98,0	99,7	112,9[5])

[1]) a. a. O., S. 9 und 10.

[2]) a. a. O., S. 15.

[3]) Lesnoe Chozjaistvo i lesnaja Promyšlennostj, Moskau 1931, Nr. 3/4, zitiert nach Erwin Buchholz: Die Wald- und Holzwirtschaft Sowjetrußlands, Berlin 1932, S. 22.

[4]) Russ. Stat. Jahrb., Moskau 1936.

[5]) Vorläufige Ziffer.

Angesichts einer fast unveränderten mengenmäßigen Ausfuhr und eines rasch zunehmenden Eigenbedarfs infolge der schnellen Industrialisierung wird die Lösung der russischen Holztransportschwierigkeiten dringlicher denn je.

V. Wirtschaftspolitische Maßnahmen

1. Maßnahmen zur Erhöhung der Erzeugung

Wenn es trotz aller Bemühungen bisher wenig gelang, die Tendenz zu steigenden Arbeits- und Transportkosten aufzuheben, so entstand damit die Gefahr einer Unrentabilität der Erzeugung. Die Folgen mußten die Volkswirtschaft eines Landes um so mehr treffen, je größer die Bedeutung der Holzproduktion innerhalb der Volkswirtschaft war. Es konnte damit für den Staat notwendig werden, die Holzerzeugung durch Hilfsmaßnahmen zu erleichtern. Ebenso war ein Staatseingriff vorstellbar, wenn im Gegensatz zu der sich vermindernden Rentabilität der Erzeugung das öffentliche Interesse eine bedeutende Steigerung der Erzeugung verlangte. Während in der Vorkriegszeit eine bedeutende Einwirkung des Staates zur Förderung der Produktion nicht stattfand, bietet die Nachkriegszeit in Rußland und in Mitteleuropa zwei Beispiele für eine Produktion, die ohne die stark fördernde Wirkung des Staates undenkbar gewesen wäre.

a) Rußland

Der außerordentliche Tiefstand der Erzeugung während des ersten Jahrzehnts nach dem Weltkrieg war die Folge eines starken Kapitalmangels. Der erste Fünfjahresplan verlangte aber eine gewaltige Steigerung der Produktion, um dem mit der Industrialisierung erhöhten Eigenbedarf an Holz und der beabsichtigten Steigerung der Holzausfuhr nachzukommen. Gewaltige Kapitalinvestitionen wurden damit notwendig, um so mehr, als die Erzeugung in dem bisher wenig erschlossenen Nordgebiet, Karelien, Sibirien und Fernen Osten bedeutend erhöht werden sollte.

Außer umfangreichen Kapitalinvestitionen sah der Staat noch andere Hilfsmaßnahmen vor, welche die Erweiterung der Produktion

sichern sollten. In diesem Zusammenhang wird oft vom Ausland darauf hingewiesen, daß infolge der Verstaatlichung der Produktionsmittel die russische Schnittholzindustrie im Gegensatz zu der anderer Länder ihren Rohstoff umsonst erhält, d. h. keinen Standholzpreis zu zahlen braucht. Diese Auffassung ist nur für die ersten Jahre nach der russischen Revolution richtig[1]). Seitdem tritt auch wieder der Standholzpreis als Kostenfaktor für die Schnittholzindustrie auf.

Eine sehr wichtige Stütze für die Erzeugung bot aber der Staat, indem er viele billige Arbeitskräfte bereitstellte. Während das rauhe Klima, die schlechten Ernährungs- und Wohnverhältnisse in den Wäldern Kareliens, des Nordgebiets und Sibiriens den Arbeiter vor einer Waldarbeit in diesen Gebieten abschreckten, vermochte der Staat mit Zwangsmitteln jenen Erzeugungsgebieten billige Arbeitskräfte zuzuführen. Da die Arbeit bei der Baumfällung, beim Holztransport, in der Schnittholzindustrie, mithin bei allen großen Teilvorgängen der Holzerzeugung eine wichtige Rolle spielt[2]), müssen die vom Staat festgesetzten außerordentlich niedrigen Arbeitslöhne die Rentabilität der Erzeugung verbessern. Die günstige Wirkung billiger Arbeitskräfte ist aber damit keineswegs erschöpft. Auch die vorbereitenden Maßnahmen für die Aufnahme der Erzeugung, nämlich der gerade in Rußland so notwendige Bau von Transportwegen, werden unter staatlichem Zwang von sehr billigen Arbeitskräften ausgeführt.

Trotz dieser staatlichen Hilfe war die Erzeugung – zumindest seit den Jahren 1926/27 – unrentabel! Der Staat mußte also noch Verluste decken. Über die Unwirtschaftlichkeit der Holzerzeugung, ihre Ursachen und Bekämpfung äußerte sich vor dem Rat des Holzkommissariats am 19. April 1935 der damalige Volkskommissar für Holzwirtschaft, Lobov, wie folgt:

„Unsere Aufgabe ist, den Buchhalter zum nächsten Gehilfen des Direktors des Unternehmens und des Verwaltungstrusts zu machen ... Vor uns steht in der ganzen Größe die Aufgabe, mit der Verlustwirtschaft Schluß zu machen, die Rentabilität zu

---

[1]) Erwin Buchholz: Die Wald- und Holzwirtschaft Sowjetrußlands, Berlin 1932, S. 100/101.

[2]) Nach Eino Saari, a. a. O., S. 37, entfallen in Südfinnland von dem Verkaufspreis für Schnittholz ab Mühle mindestens ein Drittel auf Löhne für die Fällung, den Transport und den Verschnitt der Baumstämme.

erreichen. Die Partei und die Regierung können sich nicht mit einer solchen Lage in der Holzindustrie aussöhnen, wenn wir während des Jahres dem Lande viele Millionen Rubel Verluste verursachten. Der Staat wird uns nicht solche Verluste decken, von denen der fünfte Teil aus Ausfällen und Abschreibungen besteht, 10% aus der Überschreitung nachteiliger Ausgaben, ebensoviel aus unwirtschaftlicher Ausnutzung der Wohnungsgemeindewirtschaft, aus abgeschriebenen „zweifelhaften" und „hoffnungslosen" Schulden ... Es ist nötig, daß der Direktor den Sinn jeder Ziffer der Buchführung kennt, die Bilanz und die Bestimmtheit der Sache zu lesen versteht[1])."

Die Leistungsfähigkeit der Erzeugung in der Nachkriegszeit stand also unter Einflüssen, die sich von den Verhältnissen in der Vorkriegszeit grundlegend unterscheiden. Die Kostengestaltung trug stark politischen Charakter, wie er in den zwangsweise niedrigen Arbeitslöhnen und in der dauernden Deckung der Verluste durch den Staat zum Ausdruck kommt. Diese Möglichkeiten zur Aufrechterhaltung, ja sogar Ausdehnung der Produktion waren in der Vorkriegszeit nicht vorhanden.

b) Mitteleuropa

Aus den drei mitteleuropäischen Holzüberschußländern der Vorkriegszeit, nämlich Österreich-Ungarn, Rußland und Rumänien, waren durch den Ausgang des Weltkrieges fünf geworden: Polen, Tschechoslowakei, Österreich, Rumänien und Jugoslawien. Die neuen Staaten, die – mit Ausnahme von Rumänien – wegen ihres kleineren territorialen Umfangs nicht so viele Rohstoffe besaßen wie die Gebiete innerhalb der alten Staatsgrenzen, mußten nunmehr die vielen fehlenden Rohstoffe aus dem Ausland einführen. Ihnen allen war auch ein großer Kapitalmangel gemeinsam. Andererseits sollte eine Reihe von Industriezweigen ausgebaut oder gegründet werden, was wiederum eine erhöhte Einfuhr von Rohstoffen nach sich zog. Die Wirtschaftspolitik der mitteleuropäischen Holzüberschußländer ging daher darauf aus, zur Finanzierung der gestellten Aufgaben den Auslandsabsatz der reichlich im Lande vorhandenen Rohstoffe stark zu fördern. Hierbei dachte man besonders an den Rohstoff Holz.

[1]) Rede, abgedruckt in Les. Ind., Moskau, Juli 1935.

Da der größte Teil der Wälder sich im Privatbesitz befand, war es wichtig, den Privatbesitz zu einer bedeutenden Erhöhung der Produktion zu veranlassen. Man erleichterte ihm die Erzeugung, indem man die einschränkenden forstlichen Bestimmungen für die Bewirtschaftung der Wälder entweder aufhob oder auf ihre Befolgung keinen Nachdruck legte. Dies galt für alle Gebiete, in denen vor dem Krieg Forstgesetze dem Produzenten Beschränkungen in seinem wirtschaftlichen Handeln auferlegten, nämlich für Österreich, Tschechoslowakei, für die Bukowina, Krain und den ehemals deutschen Teil Polens.

Bald sollte dieser Anreiz zur Erzeugung von zwei anderen Faktoren zurückgedrängt werden, die eine bedeutende Erhöhung der Produktion geradezu erzwangen.

In den Ländern Polen, Tschechoslowakei, Rumänien und Jugoslawien waren die größeren Waldbesitzer besorgt, daß die Bodenreform durch Enteignung auch auf den Waldbesitz Anwendung finden würde. Um den drohenden Verlusten vorzubeugen, erhöhten sie ohne Rücksicht auf die Erhaltung der Holzvorräte die Produktion.

Hinzu kam, daß die bedeutend erhöhte Besteuerung des Waldbesitzes oft keine andere Wahl ließ, als durch einen erhöhten Holzabsatz und die Vernachlässigung der Wiederaufforstung die notwendigen Steuerabgaben aufzubringen. In Österreich, dem Land, das unter den mitteleuropäischen Holzausfuhrländern von den größten finanziellen Sorgen bedrängt wurde, hatte der Waldbesitz besonders hohe Steuerlasten zu tragen.

Die erhöhte Produktion von 29,4 (1909–13) auf 45,5 Millionen cbm Rohholz (1925–29) in den mitteleuropäischen Holzüberschußländern hätte allerdings kaum diesen Umfang angenommen, wenn nicht die vom Staat erwünschte Steigerung der Ausfuhr während des ersten Nachkriegsjahrzehnts mit dem Ausscheiden Rußlands als Holzlieferant zusammengefallen wäre.

Seit dem Jahre 1929 verdrängte aber Rußland Mitteleuropa aus vielen Absatzgebieten, die vor dem Krieg als Verbraucher mitteleuropäischer Hölzer schon wegen der Transportkosten wenig in Betracht kamen. Mitteleuropas Ausfuhr ging gewaltig zurück und nahm damit der Erzeugung eine günstige Entfaltungsmöglichkeit. In derselben Zeit trat die Gefahr einer Bodenreform als Produktionsantrieb zurück, weil der Staat an eine größere Umwandlung der Besitzverhältnisse nicht mehr dachte. Infolgedessen verminderte sich sehr

stark die Erzeugung, die trotz der Steigerung während der wirtschaftlichen Aufschwungsphase seit 1933 noch wesentlich unter dem Stand von 1925–29 liegen dürfte.

Die im Vergleich zu 1925–29 viel niedrigere Produktion trägt wahrscheinlich dauernden Charakter, da die hohe Produktion von 1925–29 ohne Raubbau nicht durchgeführt werden konnte. Derselbe Staat, der im ersten Nachkriegsjahrzehnt für die wesentlich erhöhte Erzeugung in den mitteleuropäischen Holzüberschußländern maßgebend war, entschloß sich in der Folgezeit zum Teil zu entgegengesetzten Maßnahmen. Nicht möglichste Erhöhung der Produktion stand bei diesen Maßnahmen im Vordergrund, sondern Beschränkung der Produktion auf den jährlichen Holzzuwachs.

2. Maßnahmen zur Einschränkung der Erzeugung

(Wandlungen in der forstlichen Gesetzgebung)

Das Holz als organischer Rohstoff läßt eine Nutzung ohne Verminderung der Vorräte zu. Eine Schwierigkeit entsteht aber dadurch, daß eine ausgedehnte Holzerzeugung in einem Waldgebiet leicht den jährlichen Holzzuwachs wegen des langsamen Wachstums der Bäume überschreiten kann, d. h. Raubbau getrieben wird.

Die schädlichen Folgen des Raubbaus bestehen nicht nur in dem Verlust einer sonst dauernden Rohstoffquelle, sondern auch in Schäden für die Landwirtschaft. Überschwemmungen einerseits und zu geringe Bewässerung andererseits bedrohen ein von Wald völlig entblößtes Gebiet. Da die schädlichen Folgen erst nach mehreren Jahrzehnten eintreten, die Beseitigung dieser Schäden durch Aufforstung aber mindestens ebensoviel Jahrzehnte erfordert, muß der Staat früher oder später die im Raubbau betriebene Holzerzeugung begrenzen. Sein Eingreifen wird noch dringender, wenn neben dem Raubbau noch andere Faktoren, wie Brände und Insektenfraß, die Verminderung der Rohstoffvorräte beschleunigen.

Die Berücksichtigung des jährlichen Zuwachses zur Vermeidung eines Raubbaus ist allerdings nur in den Waldgebieten durchführbar, die nicht aus Urwäldern bestehen. Die Urwälder kennen keine tatsächliche Vermehrung der Holzmasse durch den jährlichen Zuwachs, weil dort die jährliche Verminderung den Zuwachs dadurch aufhebt, daß etwa eine gleiche Menge überalterter Baumstämme abstirbt und

verfault. Eine Holzerzeugung ohne Überschreitung des Zuwachses ist daher in Urwaldgebieten nicht möglich. Sie kann den Zuwachs erst berücksichtigen, wenn aus den Urwäldern Neuwuchswälder geworden sind.

Vergleicht man den Zuwachs mit der Verminderung in jenen Erzeugungsgebieten, die vorwiegend aus Neuwuchswäldern bestehen, so stellt man für das erste Nachkriegsjahrzehnt im Gegensatz zur Vorkriegszeit fest, daß die jährliche Verminderung des Holzvorrats den Zuwachs fast überall wesentlich überschritten hat. Am klarsten tritt diese Erscheinung in Skandinavien und Mitteleuropa hervor, weil hier schon vor dem Krieg die Waldflächen überwiegend von Neuwuchswäldern bedeckt waren.

Zuwachs und Erzeugung von Nadelnutzholz
(in Millionen cbm Rohholz)

Land	Zuwachs[1])	Erzeugung[2])	
		1909–13	1925–29
Schweden	26,1	24,7	26,4
Finnland	19,7	16,3	22,7
Norwegen	6,2	7,6	5,8
Polen	10,0	12,7	15,9
Tschechoslowakei	7,5	5,1	9,8
Österreich	5,4	4,7	9,1
Rumänien	3,1	5,2	6,0
Jugoslawien	2,9	1,7	4,7

Vor dem Krieg überschritten von den angeführten Ländern nur Polen, Rumänien und Norwegen den jährlichen Zuwachs. 1925–29 blieb dagegen in fast allen Ländern der Zuwachs beträchtlich hinter der Erzeugung zurück. Am stärksten konzentrierte sich der Raubbau in den mitteleuropäischen Holzüberschußländern. Aber auch Finnland ließ bei seiner Erzeugung den Zuwachs beträchtlich außer acht; und nur in Schweden glichen sich Zuwachs und Erzeugung annähernd

[1]) Nach Angaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftlichen Centralblatt, Berlin, 15. November 1930, mit Ausnahme Polens. Die Ziffer für Polen nach: Internationaler Holzmarkt, Wien, 11. Sepetembr 1937. Sie bezieht sich auf Nadel- und Laubnutzholz.

[2]) Siehe Tabelle auf S. 86.

aus. Die erhöhte Produktion in allen Ländern mit Ausnahme Norwegens trug also Raubbaucharakter, während vor dem Krieg der Raubbau eine Ausnahmeerscheinung war.

Derselben Wandlung begegnet man in Ostkanada, obgleich die noch wenig erforschten Zuwachsverhältnisse Ostkanadas keine genaueren zahlenmäßigen Belege zulassen. Nach einer Schätzung über die Verhältnisse in der Provinz Quebec soll 1926/27 die Erzeugung von 5,2 Millionen cords für die Zwecke der Schnittholz- und Papierindustrie und für die Ausfuhr von Papierholz gerade dem Zuwachs entsprochen haben[1]). Es kommt hinzu der durchschnittliche jährliche Verlust durch Feuer, der auf 2 Millionen cords geschätzt wird[2]). In den Jahren 1912–22 wurden Quebecs Wälder von außerordentlichen Verlusten durch Insektentätigkeit betroffen. Die Holzverminderung, die der budworm zwischen 1912 und 1922 verursachte, schätzt man auf 100–150 Millionen cords[3]), d. h. auf jährlich 10 bis 15 Millionen cords.

Wenn auch Insektentätigkeit die Wälder der anderen ostkanadischen Provinzen nicht in dem Ausmaß heimsuchte, so dürfte die Annahme doch berechtigt sein, daß die jährliche Holzverminderung Ostkanadas den jährlichen Zuwachs in der Nachkriegszeit wesentlich überschritten hat[4]).

Was das südliche Waldgebiet der Vereinigten Staaten anbelangt, so ist die jährliche Holzverminderung im Vergleich zur Vorkriegszeit wahrscheinlich etwas zurückgegangen. Es darf aber nicht unberücksichtigt bleiben, daß die Verminderung in dem jetzt mit Neuwuchswäldern bestandenen Gebiet etwas anderes bedeutet als in dem ehemaligen Urwaldgebiet vor dem Krieg. Folgende Ziffern zeigen die Verhältnisse, wie sie beim Sägerundholz im Durchschnitt der Jahre 1924–29 bestanden (siehe S. 125 oben).

Die Nutzung allein ging schon um mehr als das Doppelte über den Zuwachs hinaus. Trotz der Veränderung in den Waldbeständen trug die Erzeugung im südlichen Waldgebiet also noch einen starken Raubbaucharakter.

---

[1]) The Financial Post of Canada, Toronto, 23. Dezember 1927.

[2]) Ebenda.

[3]) Ebenda.

[4]) Siehe die forstpolitischen Maßnahmen der Provinzialregierungen in Quebec und Ontario auf S. 125/126.

Sägerundholz
im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten[1])

	Verminderung	Zuwachs
	In Millionen board feet	
Insgesamt	26339	6799
Davon:		
Durch Nutzung	16672	—
Durch Feuer, Insekten und anderes	9667	—

So läßt sich insgesamt feststellen, daß die Wälder im ersten Nachkriegsjahrzehnt einem stärkeren Raubbau ausgesetzt waren als vor dem Krieg. Der drohenden Folgen wird sich die Öffentlichkeit in zunehmendem Maße bewußt. Seit dem Ende des ersten Nachkriegsjahrzehnts hat sich die forstliche Gesetzgebung wesentlich verschärft. Am deutlichsten ist die Wandlung in Polen, in den ostkanadischen Provinzen Quebec und Ontario und in Südrußland zu beobachten.

Während früher kaum forstliche Bestimmungen die Erzeugung einengten, schrieb der polnische Staat in seinem 1928 erlassenen Forstgesetz den Waldbesitzern vor[2]), hinfort nach den von Aufsichtsbehörden genehmigten Plänen zu wirtschaften. Er verbot eine über den jährlichen Zuwachs hinausgehende Holzfällung und machte die Wiederaufforstung der abgeholzten Flächen zur Pflicht. Da der Staat die Einhaltung dieser wichtigen Bestimmungen allem Anschein nach mit Nachdruck verfolgt[3]), muß eine gegenüber 1925–29 wesentliche Verminderung der Produktion die dauernde Folge sein.

In den Jahren 1935 und 1936 erließen die Provinzialregierungen Quebecs und Ontarios Forstgesetze, in denen sich der Staat – er besitzt über 90% der Waldfläche – ein weitgehendes Eingriffsrecht in die Gestaltung der Produktion vorbehält[4]):

Er kann die Arten und Mengen des Holzes bestimmen, die innerhalb einer bestimmten Periode auf Flächen gefällt werden sollen,

[1]) A national Plan, S. 221/222. Die Angaben beziehen sich auf Nadel- und Laubholz zusammen. Der Anteil des Nadelholzes betrug 73%.

[2]) Über die Bestimmungen des neuen polnischen Forstgesetzes siehe F. Weißberg: Die Holzwirtschaft in Polen, Berner Diss. 1934, S. 43.

[3]) Internationaler Holzmarkt, Wien, 21. November 1936.

[4]) Über die neuen Forstgesetze in Quebec und Ontario siehe Pulp & Paper Magazine of Canada, Gardenvale (Quebec), Juni und September 1935, Mai 1936.

auf welche irgendeine Gesellschaft von ihm gewährte Holzeinschlagsrechte hat. Bei der Festsetzung soll der Bedarf der Gesellschaft Berücksichtigung finden.

Er hat das Recht, die Fläche zu verkleinern oder zu vergrößern, die eine Gesellschaft vom Staate zur Abholzung gepachtet hat.

Er kann jede Art, Größe und Altersklasse von Bäumen von den Vertragsbestimmungen, die zwischen ihm und einer Gesellschaft bestehen, ausschließen, wenn nach seiner Meinung das betreffende Holz für das wirtschaftliche Wohlergehen der Gesellschaft nicht erforderlich ist.

Er ist berechtigt, von der Gesellschaft schriftliche und eidliche Informationen über die Holznutzung zu verlangen.

Es ist den Pächtern verboten, Holz unter bestimmten Dimensionen zu schlagen, es sei denn, daß sie besonders dazu ermächtigt worden sind. Um die Ermächtigung zu erhalten, müssen die Pächter einen Wirtschaftsplan nach staatlichen Vorschriften ausarbeiten.

Diese scharfen Bestimmungen, mit denen z. B. in Ontario eine Beschränkung der Holzfällung auf 80% des Zuwachses erreicht werden soll, zeigen deutlich das Erkennen der Gefahr, die durch die bisherige Holzverminderung Ostkanada droht.

Auch Rußland entschloß sich in den am meisten ausgebeuteten Waldgebieten zu einer einschneidenden Maßnahme. Durch Gesetz vom Jahre 1936 erhielt im europäischen Südrußland eine Waldfläche (Nadel- und Laubholz zusammen) von etwa 25 Millionen ha – d. i. fast das Doppelte der Nadelwaldfläche Schwedens! – Wasserschutzcharakter[1]), d. h. die Erhaltung der Wälder zur Vermeidung von Überschwemmungen und zu geringer Wassertiefe wird gesetzlich zur Pflicht gemacht. Zur Erreichung dieses Ziels darf unter anderem jährlich nur soviel eingeschlagen werden, wie zuwächst. Das muß eine gewaltige Einschränkung der bisherigen Produktion im Gebiet der Wasserschutzwälder zur Folge haben. Schon im Wirtschaftsjahr 1936/37 sollte die Produktion von Nutz- und Brennholz im Vergleich zum Vorjahr um 40 Millionen cbm Rohholz verringert werden[2]).

Demgegenüber haben die Forstgesetze Rumäniens und Jugoslawiens eine geringere Verschärfung erfahren.

---

[1]) Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 11.
[2]) Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 11.

Immerhin engte Rumänien die allzu günstigen Möglichkeiten umfangreicher Holzfällung durch die Bestimmung ein, daß der Produzent vor der Erlangung der Einschlagsbewilligung pro ha eine bestimmte Aufforstungskaution bei der Staatskasse hinterlegen muß[1]). Eine weitere Einschränkung der Produktionsfreiheit brachte das rumänische Forstgesetz des Jahres 1935, indem es den Begriff „Schutzwald" außerordentlich erweiterte[2]) und damit eine größere Waldfläche vor einer Nutzung schützt, die den jährlichen Zuwachs überschreitet.

Das im Dezember 1929 erlassene jugoslawische Forstgesetz forderte eine Wiederaufforstung der abgeholzten Flächen innerhalb von fünf Jahren[3]). Von geringem Einfluß auf die neuen Bedingungen der Holzerzeugung dürfte vorläufig die Bestimmung gewesen sein, daß die Privateigentümer mit über 300 ha Wald einen vorgeschriebenen Wirtschaftsplan in der Waldausbeutung befolgen müssen[4]). Die Befolgung dieser wichtigen Bestimmung setzt voraus, daß eine genauere Feststellung des Zustandes der Wälder vorangegangen ist. Daran fehlt es aber. Man rechnet daher selbst bei der Ausarbeitung von Regelungsvorschriften für alle staatlichen Wälder mit einem Zeitraum von 5–20 Jahren. Erst dann sollen auf Grundlage dieser Regelungsvorschriften auch die Privatwälder bewirtschaftet werden[5]).

Die größten Schwierigkeiten für staatliche Maßnahmen gegen den Raubbau bieten die Vereinigten Staaten. In einem Land, das dem Gewinnstreben soviel Freiheit läßt wie kaum ein anderes, mußte der Staat mit einem großen Widerstand der Privaten gegen die Einschränkung der günstigsten Produktionsbedingungen rechnen. Die immer wieder unternommenen Versuche des Staates blieben jahrzehntelang erfolglos; so konnte die Wiederverjüngung der Wälder nur bei der Nutzung in den Wäldern der öffentlichen Körperschaften berücksichtigt werden. Der öffentliche Waldbesitz spielt aber eine zu geringe Rolle im Vergleich zum privaten; befanden sich doch 1932 von der gesamten Waldfläche (Nadel- und Laubwälder) von 198,0 Millionen ha nur 35,2 Millionen ha im Besitz der öffentlichen Körperschaften[6]).

[1]) Wiener Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Wien, 20. Juni 1930.

[2]) Forstliche Rundschau der Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Neudamm, Oktober 1937, S. 463.

[3]) Revue des Balkans, Paris, Mai/Juni 1930.

[4]) Manchester Guardian Commercial, Manchester, 16. April 1931.

[5]) Pressedienst aus Jugoslawien, Belgrad, 20. Januar 1932.

[6]) A national Plan, S. 131.

Seit der Regierung des Präsidenten Franklin Roosevelt sind forstpolitische Maßnahmen ergriffen worden, die größere Erfolge zeitigten.

Die eine wichtige von ihm ergriffene Maßnahme ist die möglichst schnelle und reichliche Übernahme von Waldflächen in Bundesbesitz, um unmittelbaren Einfluß auf die Bewirtschaftung der Wälder zu gewinnen. Es haben sich daher die Waldkäufe der öffentlichen Körperschaften in den letzten Jahren stark erhöht. Während die jährlichen Ankäufe in der Zeit von 1912 bis 1933 keine 0,3 Millionen ha erreichten[1]), betrugen sie:

1934..... 1,7 Millionen ha[1])
1935..... 1,5 Millionen ha
1936..... 1,1 Millionen ha

Bei der riesigen Waldfläche, die sich in privaten Händen befindet, würde aber trotz dieser großen Waldankäufe eine wirksame staatliche Beeinflussung der Produktion auf diesem Wege erst nach vielen Jahrzehnten eintreten. Man kann kaum annehmen, daß die öffentlichen Körperschaften so finanzkräftig sind, um in der Zukunft die jährlichen Ankäufe noch um ein Vielfaches zu steigern. Es bedeutet daher eine große Hilfe für Roosevelt, daß in den Jahren seiner Regierung auch bei den Privaten die Einsicht in die notwendige Schonung der Wälder schnell gewachsen ist[2]). Das zeigte sich nach der Aufhebung des 1933 erlassenen sog. Lumber-Code, wie sie durch die Entscheidung des Obersten Gerichtshofes der Vereinigten Staaten 1935 notwendig wurde. Obwohl die Privaten an die im Lumber-Code festgelegte Verpflichtung, die Wälder nachhaltig zu bewirtschaften, nicht mehr gebunden waren, hat ein großer Teil, darunter die Mitglieder der größten Holzorganisation („National Lumber Manufacturers Association"), die Verpflichtung freiwillig beibehalten[3]). Darin kündigt sich ein Gesinnungswandel der privaten Waldbesitzer an, der in Zukunft die Produktionsbedingungen verändern wird. Die annähernde Übereinstimmung zwischen Zuwachs und Nutzung, der man z. B. im südlichen Waldgebiet seit 1932 begegnet, darf indessen nicht als die Folge jenes Gesinnungswandels angesehen werden. Die entscheidende Ursache ist der außerordentliche Tiefstand des Holz-

[1]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Bd. IV, 1936/37, S. 671.
[2]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Bd. IV, 1936/37, S. 674.
[3]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Bd. IV, 1936/37, S. 676.

verbrauchs infolge der Depression im Baugewerbe der Vereinigten Staaten. Die veränderte innere Einstellung der Privaten zur Waldnutzung wird man erst richtiger beurteilen können, wenn günstige Holzabsatzverhältnisse vom Standpunkt höchsten Gewinnstrebens aus zum Raubbau reizen. Es ist wahrscheinlich, daß in diesem Fall der Staat zur Vermeidung des Raubbaus finanzielle Druckmittel anwenden wird, wie sie ein der Regierung unterbreiteter Plan vorschlägt: staatliche Kreditgewährung an die Waldbesitzer nur unter der Bedingung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder[1]).

Insgesamt betrachtet, offenbaren die forstpolitischen Maßnahmen in den einzelnen Ländern seit den Jahren 1928/29 eine bisher unbekannte Energie, mit der man den Raubbau in der Holzerzeugung bekämpft. Daraus ergibt sich eine erneute Verschlechterung der Produktionsbedingungen für den auf höchsten Gewinn bedachten Unternehmer. Allem Anschein nach ist aber der Staat bereit, diesen privatwirtschaftlichen Nachteil in Kauf zu nehmen, um dafür den Wald zum Nutzen der gesamten Volkswirtschaft zu erhalten. Damit wächst der Einfluß des Staates auf die Produktionsbedingungen. Während bisher bei vorhandenem Holzbedarf das Arbeiterangebot und die Transportverhältnisse die Rentabilität der Produktion bestimmten, dürfte in Zukunft der produktionshemmende Einfluß des Staates bei der Rentabilität auch eine wichtige Rolle spielen.

VI. Die internationale Holzversorgung in der Nachkriegszeit

Allen Holzausfuhrländern war eine Verschlechterung der Produktionsbedingungen gemeinsam. Da sie sich überall nicht in gleichem Maße bemerkbar machte, entstanden Verschiebungen in den Ausfuhraussichten der einzelnen Länder untereinander. Die darin begründeten Wandlungen in der Bedeutung der einzelnen Länder für die Holzversorgung der Welt konnten sich verstärken oder abschwächen, je nachdem es gelang, durch Organisierung des Absatzes Einfluß auf den Verbraucher zu gewinnen oder sich den veränderten Wünschen des Verbrauchers rechtzeitig anzupassen.

Die Wandlungen der internationalen Holzversorgung in der Nachkriegszeit schildert zunächst ein

[1]) Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin, Bd. IV, 1936/37, S. 676.

Ausfuhr von Nadelnutzholz[1]) (in Millionen cbm Rohholz)

		1909–13	1925–29	1930–32	1933–35
Nordamerika					
Verein. Staaten:	Bauholz	9,9[2])	10,7	6,1	4,8
	Papierholz ..	—	0,1	0,1	—
	Grubenholz ..	—	—	—	—
	Summe	9,9	10,8	6,2	4,8
Kanada[3]):	Bauholz	7,1	9,4	6,7	6,2
	Papierholz ..	2,3	3,5	2,8	2,2
	Grubenholz ..	—	—	—	—
	Summe	9,4	12,9	9,5	8,4
Skandinavien					
Schweden:	Bauholz	8,7	8,5	6,6	6,8
	Papierholz ..	—	0,1	—	0,1
	Grubenholz ..	0,5	0,5	0,4	0,3
	Summe	9,2	9,1	7,0	7,2
Finnland:	Bauholz	6,1	9,9	6,4	8,0
	Papierholz ..	0,3	1,5	0,4	1,0
	Grubenholz ..	1,4	1,4	1,3	1,7
	Summe	7,8	12,8	8,1	10,7
Norwegen:	Bauholz	1,3	0,8	0,7	0,3
	Papierholz ..	—	—	—	—
	Grubenholz ..	0,2	0,1	—	—
	Summe	1,5	0,9	0,7	0,3
Rußland[4])	Bauholz	9,3	5,2	9,3	9,3
	Papierholz ..	1,7	1,2	3,0	3,2
	Grubenholz ..	1,6	0,4	1,4	1,4
	Summe	12,6	6,8	13,7	13,9
Lettland, Estland, Litauen					
	Bauholz	?	2,0	1,5	1,9
	Papierholz ..	?	0,5	0,3	0,4
	Grubenholz ..	?	0,5	0,5	0,3
	Summe		3,0	2,3	2,6

[1]) Unter Bauholz ist das aus Nadelholz bestehende Sägerundholz und Schnittholz (einschließlich beschlagenes Holz) zusammengefaßt. Hierbei wurden die Mengen an Schnittholz auf die dafür notwendigen Rohholzmengen umgerechnet. Näheres siehe im Anhang, S. 176/177.

(Fortsetzung der Fußnoten siehe Seite 131

(Fortsetzung von S. 130)

		1909–13	1925–29	1930–32	1933–35
Mitteleuropa					
Polen:	Bauholz.....	3,7	5,5	2,3	2,8
	Papierholz	0,9	2,3	0,6	0,7
	Grubenholz....	0,3	1,4	0,4	0,1
	Summe	4,9[5])	9,2	3,3	3,6
Tschechoslowakei:					
	Bauholz.....	?	2,5	1,1	1,0
	Papierholz	?	0,9	0,6	0,9
	Grubenholz....	?	0,3	0,2	0,1
	Summe		3,7	1,9	2,0
Österreich:	Bauholz.....	7,5	4,6	2,6	2,4
	Papierholz	0,6	0,3	0,2	0,3
	Grubenholz....	0,3	0,1	—	0,1
	Summe	8,4[6])	5,0	2,8	2,8
Jugoslawien:	Bauholz.....	?	2,1	1,3	1,3
	Papierholz	?	—	—	—
	Grubenholz....	?	—	—	—
	Summe		2,1	1,3	1,3
Rumänien:	Bauholz.....	0,8	3,3	2,1	1,9
	Papierholz	—	—	—	—
	Grubenholz....	—	—	—	—
	Summe	0,8[6])	3,3	2,1	1,9
Insgesamt:					
	Bauholz.....	54,5	64,5	46,7	46,7
	Papierholz	5,9	10,3	8,0	8,8
	Grubenholz....	4,3	4,7	4,2	4,0
	Summe	64,6	79,5	58,9	59,5

Die Ausfuhrziffern von 1909–32 einschließlich berechnet nach den Angaben in den amtlichen Außenhandelsstatistiken der Länder. Die Ausfuhrziffern von 1933–35 berechnet nach Angaben des Jahrbuchs des Weltholzhandels, verschiedene Jahrgänge. Die Kontinuierlichkeit konnte bei den Ausfuhrziffern Kanadas und Rußlands nicht ganz gewahrt bleiben. Die Abweichung der Angaben des Jahrbuchs des Weltholzhandels von denen der amtlichen kanadischen Außenhandelsstatistik erklärt sich daraus, daß Verfasser für den Zeitabschnitt 1909–32 die Ausfuhrziffern in den einzelnen Fiskaljahren benutzte. Die Abweichung in den Angaben der beiden Quellen bewegt sich bei Rußland und Kanada zwischen 10 und 15 %.

[2]) Hierzu wie zu den anderen Bezifferungen siehe Anhang X, S. 207/208.

Da die unter „Insgesamt" angeführten Ziffern die Weltausfuhr von Nadelnutzholz so gut wie vollständig darstellen[1]), kann für die letzten zwei bis drei Jahrzehnte die Entwicklung der Weltausfuhr von Nadelnutzholz in ihrer Gesamtheit, wie in ihren Bestandteilen verfolgt werden. Vergleicht man die Weltausfuhr von Nadelnutzholz im Durchschnitt von 1909–13 mit der im Durchschnitt von 1925–29, so läßt sich gegenüber der Vorkriegszeit eine Steigerung der Ausfuhr um über 20 % feststellen. Diese Steigerung gibt die veränderte wirtschaftliche Bedeutung des Holzes im Welthandel nicht einwandfrei wieder, da die Vorkriegsangaben für die Baltischen Randstaaten fehlen und die gestiegene Nachkriegsausfuhr zum Teil nur auf die veränderte Grenzziehung in Mitteleuropa zurückzuführen ist. Aber auch wenn man bei den Baltischen Randstaaten die sehr hohe Ausfuhrziffer der Jahre von 1925–29 für die letzten Vorkriegsjahre annimmt und sie der Summe unter „Insgesamt" hinzufügt, auf der anderen Seite die allein durch politische Grenzziehung in Mitteleuropa entstandene Holzausfuhr 1925–29[2]) von der unter „Insgsamt" angegebenen Menge abzieht, so verbleibt immerhin eine Steigerung der Weltausfuhr um 13 %. In den Jahren 1930–35 erfährt die Weltausfuhr einen so starken Rückgang, daß sie unter den Stand von 1909–13 sinkt.

An den Veränderungen in der Weltausfuhr von Nadelnutzholz während der Jahre 1909–35 waren die Länder in verschiedenem Maße beteiligt.

Während des Zeitabschnitts von 1909–29 steigerte sich in Nordamerika Kanadas Holzausfuhr um ein Drittel, während die Ausfuhr der Vereinigten Staaten nur eine geringe Erhöhung erfuhr.

Von den skandinavischen Ländern zeigen die beiden ältesten Holzproduktionsländer, Schweden und Norwegen, eine Tendenz zum Rückgang der Holzausfuhr, wobei der größte Teil des Rückgangs auf die Entwicklung der Bauholzausfuhr entfällt. Dagegen konnte

---

[1]) Nach den Angaben des Jahrbuchs des Weltholzhandels, die in Rohholzmenge umgerechnet worden sind, betrug im Durchschnitt von 1933–35 die

Weltausfuhr von Bauholz	47,1	Millionen cbm Rohholz
Weltausfuhr von Papierholz	8,8	Millionen cbm Rohholz
Weltausfuhr von Grubenholz ...	5,2	Millionen cbm Rohholz
Summe	61,1	Millionen cbm Rohholz

[2]) Sie beträgt nach Berechnungen des Verfassers 2,8 Millionen cbm Rohholz; davon entfallen 2,4 Millionen cbm Rohholz auf Bauholz.

Finnland im ersten Jahrzehnt nach dem Weltkrieg nicht nur die Bauholzausfuhr sehr bedeutend steigern, sondern auch die Papierholzausfuhr.

Freilich wäre ihm das nicht in dem Maße gelungen, wenn Rußland seine Vorkriegsausfuhr aufrechterhalten hätte. Das vor Ausbruch des Krieges wichtigste Holzausfuhrland der Welt führte 1925–29 nur die Hälfte der Vorkriegsmenge aus.

Der Ausfall Rußlands kam außer Finnland den mitteleuropäischen Ländern zugute, die alle ihre Ausfuhr im ersten Nachkriegsjahrzehnt außerordentlich steigern konnten. Unter Ausschaltung der durch bloße Grenzveränderung entstandenen Holzausfuhr ergibt sich für die mitteleuropäischen Länder insgesamt eine Steigerung der Ausfuhr von 14,2 Millionen cbm Rohholz im Durchschnitt von 1909–13 auf 20,5 Millionen cbm Rohholz im Durchschnitt von 1925–29.

In den Zeitabschnitten 1930–32 und 1933–35 wird ein neuer Wandel in der Bedeutung der einzelnen Länder innerhalb der Weltausfuhr sichtbar.

Nordamerikas Ausfuhr verminderte sich stark. Besonders waren es die Vereinigten Staaten, die selbst in den Jahren des neuen Wirtschaftsaufschwungs 1933–35 kaum 50% der Menge von 1925–29 ausführten.

Aber auch die Ausfuhr der mitteleuropäischen Länder bleibt, trotz der im Vergleich zu 1930–32 eingetretenen Erholung, 1933–35 um rund 50% hinter dem Stand von 1925–29 zurück. Eine so gewaltige Verminderung ist nicht nur die Begleiterscheinung der verminderten Weltausfuhr von Holz überhaupt; liegt doch die durchschnittliche Weltausfuhr von 1933–35 nur um 24% unter der von 1925–29. Die von der Produktion ausgehende wichtigste Ursache für den Tiefstand der mitteleuropäischen Ausfuhr liegt in dem Wiederauftreten Rußlands als größtes Holzausfuhrland der Welt.

Während Rußland an der Weltausfuhr von Holz 1925–29 nur mit 8% beteiligt war, betrug sein Anteil im Durchschnitt von 1933–35 23% und überschritt damit den Vorkriegsanteil. Wenn die russische Ausfuhr in derselben Zeit, in der die Weltausfuhr noch um 24% unter der von 1925–29 lag, sich verdoppelte, so konnte das nur auf Kosten der anderen Holzausfuhrländer geschehen. Von ihr wurden am schärfsten die mitteleuropäischen Länder betroffen, da ja dort die Erzeugung 1925–29 besonders stark ausfuhrabhängig war:

Nadelnutzholz im Durchschnitt 1925–29

Land	Produktion in Millionen cbm Rohholz	Ausfuhr in Millionen cbm Rohholz	Anteil der Ausfuhr an der Produktion in %
Vereinigte Staaten	143,0	10,0	7
Kanada	57,3	12,9	23
Rußland[1])	100,0	13,7	14
Schweden	26,4	9,1	34
Finnland	22,7	12,8	56
Norwegen	5,8	0,9	16
Polen	15,9	9,2	58
Tschechoslowakei	9,8	3,7	38
Österreich	9,1	5,0	55
Rumänien	6,0	3,3	55
Jugoslawien	4,7	2,1	45

Während der Anteil der Ausfuhr an der Produktion in den mitteleuropäischen Holzausfuhrländern sich zwischen 38% und 58% bewegte, war der Ausfuhranteil in allen anderen Ländern niedriger. Nur Finnland, von dessen Produktion auf die Ausfuhr 56% entfielen, bildete eine Ausnahme. Den niedrigsten Anteil der Ausfuhr an der Produktion wiesen die Vereinigten Staaten auf. Nur 7% der Produktion gelangten zur Ausfuhr. Daher konnte das Vordringen Rußlands als Exporteur die Lage der Holzproduktion in den Vereinigten Staaten am wenigsten beeinflussen.

Wie sich die Bedeutung der Ausfuhrländer für die Versorgung des wichtigsten Bedarfszuschußgebiets, nämlich Europas, gewandelt hat, soll die Bauholzeinfuhr der vier wichtigsten europäischen Zuschußländer zeigen (siehe S. 135).

In allen Ländern läßt sich der rückgängige Anteil der Vereinigten Staaten an der Einfuhr feststellen. Bis 1932 weist der kanadische Anteil einen noch schärferen Rückgang auf. In den Jahren 1933–35 stieg er dagegen auf 11%.

Innerhalb der europäischen Holzüberschußländer ist im ersten Nachkriegsjahrzehnt die stark erhöhte Bedeutung der mitteleuropäischen Länder (einschließlich Polens) und Finnlands zu

[1]) Die Produktion und Ausfuhr Rußlands beziehen sich auf den Durchschnitt von 1930–32.

Prozentualer Anteil der Holzüberschußländer an der Bauholzeinfuhr Großbritanniens, Deutschlands, Frankreichs und Italiens[1])

		Schweden	Norwegen	Finnland	Rußland	Baltische Randstaaten	Polen	Österreich	Tschechoslowakei	Rumänien	Jugoslawien	Vereinigte Staaten	Kanada	Übrige	Insgesamt
Großbritannien	1909–13	20	5	48				0				8	17	2	100
	1925–29	22	5	26	19	9	7	2				4	5	1	100
	1930–32	19	3	23	33	7	4	0				5	4	2	100
	1933–35	19	1	26	18	6	7	0				3	11	9	100
Deutschland ..	1909–13	13	1	9	41			27				8	0	1	100
	1925–29	6	0	13	6	2	23	11	18	5	0	5	0	11	100
	1930–32	6	0	15	23	4	15	5	18	3	0	8	0	3	100
	1933–35	7	0	11	23	5	9	8	23	6	0	5	0	3	100
Frankreich	1909–13	34	0	45				4				3	0	14	100
	1925–29	23	0	20	2	3	5	17	0	2	5	1	0	22	100
	1930–32	22	0	19	4	4	10	16	0	3	2	3	0	17	100
	1933–35	25	0	23	8	7	9	8	0	4	1	3	0	12	100
Italien.....	1909–13	0	0	2				82				12	0	4	100
	1925–29	0	0	0	0	0	0	90				7	0	3	100
	1930–32	0	0	0	10	0	0	78				9	0	3	100
	1933–35	0	0	0	14	0	0	62				8	0	16	100

[1]) Die absoluten Ziffern über die gesamte Bauholzeinfuhr der einzelnen Länder siehe S. 10. — Die Einfuhr aus Polen in der Vorkriegszeit bezieht sich nur auf das Gebiet von Kongreßpolen. — Die mit 0 bezeichnete Einfuhr von Bauholz aus den einzelnen Ländern bedeutet, daß die Einfuhr aus den betreffenden Ländern nicht 1 % betragen hat. Die Mengen sind in „Übrige" enthalten.

beobachten, die Rußland als Lieferanten ersetzten. Dagegen neigten Schwedens und Norwegens Anteil zur Stabilität oder zum Rückgang.

Die 1928/29 begonnene außerordentliche Steigerung der russischen Bauholzausfuhr und ihre Folgen vor allem für die mitteleuropäischen Holzüberschußländer spiegeln sich in der Tabelle wider. Bemerkenswert ist das Vordringen Rußlands sogar in den Mittelmeerländern, wie z. B. in Italien. Während vor dem Krieg nur 2% aus dem gesamten russischen Vorkriegsgebiet kamen, betrug der Anteil Rußlands an der italienischen Bauholzeinfuhr 1933–35: 14%. In absoluten Ziffern ausgedrückt, betrug Italiens Bauholzeinfuhr aus Rußland in 1000 cbm Rohholz: 1909–13: 63; 1925–29: 14; 1930–32: 310; 1933–35: 452. Nur in Großbritannien büßte Rußland seinen in den Jahren 1930–32 errungenen Anteil wieder ein.

Ähnliche Wandlungen wie in der Bauholzeinfuhr der wichtigsten europäischen Bauholzeinfuhrländer lassen sich auch in der Einfuhr von Papierholz und Grubenholz feststellen. Auch hier die große Rolle der mitteleuropäischen Länder bis 1929, die nach 1929 von Rußland übernommen wird.

2. Gründe für die veränderte Bedeutung der Überschußländer als internationale Holzversorger

a) Rußland

Die gewaltige Steigerung der Holzproduktion, die in der Zeit des Fünfjahresplans 1928–32 erfolgte, sollte nicht nur den mit der Industrialisierung verbundenen hohen Eigenbedarf Rußlands decken, sondern große Mengen auch für die Ausfuhr zur Verfügung stellen. Holz war neben Getreide und Erdöl als Ausfuhrartikel vorgesehen, um den Devisenbedarf für die erhöhte Maschineneinfuhr zu decken. Die geplante starke Steigerung der Ausfuhr hatte aber mit zwei Hindernissen zu rechnen, die vor dem Krieg kaum vorhanden waren:

1. Zunehmende Ausfuhr aus verkehrsentlegenen Waldgebieten infolge der Erschöpfung der Holzvorräte in den Erzeugungsgebieten der Vorkriegszeit.
2. Verschärfter Wettbewerb mit den anderen Ländern, die in der Zeit der darniederliegenden russischen Holzproduktion in die ehemaligen Absatzgebiete Rußlands eingedrungen waren und die gewonnene Stellung für sich bewahren wollten.

Von der veränderten Bedeutung der einzelnen russischen Erzeugungsgebiete für die Ausfuhr vermitteln die von der Holzausfuhr benutzten Wege eine Vorstellung:

Es gingen an Holz aus dem russischen Nachkriegsgebiet[1])

Über	1913		1930	
	1000 cbm	%	1000 cbm	%
Häfen des Nördlichen und Weißen Meeres	2837	27,6	4541	37,2
Leningrad	4407	42,4	4350	35,7
Südhäfen	288	2,8	306	2,5
Westliche Landesgrenze	2645	25,5	1844	15,0
Ferner Osten	119	1,1	973	8,1
Jenissej-Mündung (Karische Expedition)	—	—	182	1,5
Übrige	60	0,6	--	--
Insgesamt	10356	100,0	12196	100,0

Danach haben die verkehrsgünstigsten Gebiete, wie das südwestlich liegende Waldgebiet und das Leningrader Gebiet, ihre früher führende Rolle als Exporteure an das Nordgebiet und Karelien abgegeben. Der Anteil des Nordgebiets und Kareliens liegt in Wirklichkeit noch etwas höher als 37%, da die südlicher gelegenen Sägewerke des Nordgebiets und Kareliens das Schnittholz nicht über die Häfen des Nördlichen und Weißen Meeres ausführen, sondern über Leningrad[2]). Der Anteil des Nordgebiets und Kareliens an der gesamten Holzbereitstellung für die Ausfuhr betrug 1931: 43,4%[3]). Seitdem hat der Anteil des Nordgebiets und Kareliens sicher weitere Fortschritte gemacht. Leningrad, der erste Ausfuhrweg für Schnittholz, wurde 1935 in der Schnittholzausfuhr von Archangelsk überflügelt:

Schnittholzausfuhr in 1000 Standards[4])

	1934	1935
Über Hafen Leningrad	346	314
Über Hafen Archangelsk	318	400

[1]) Eksportles: Lesnoi Eksport S.S.S.R. i puti ego Razvitija (Holzexport der UdSSR. und Wege seiner Entwicklung), Moskau-Leningrad 1932, S. 11—12.

[2]) Eksportles: Lesnoi Eksport S.S.S.R. (Severo-belomorski Rayon) [Holzexport der UdSSR. (Rayon Norden und Weißes Meer)], Moskau-Leningrad 1933, S. 7.

[3]) Ebenda.

[4]) Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 3.

Die Erschließung der verkehrsentlegenen Waldgebiete für die Holzausfuhr erleichterte der Staat durch umfangreiche Kapitalinvestitionen und das Heranziehen vieler billiger Arbeitskräfte. Dennoch wäre Rußland die starke Steigerung der Ausfuhr seit 1928 nicht gelungen, wenn es auf die ausländischen Verbraucherwünsche nicht besondere Rücksicht genommen hätte. Es galt, schnell die Mängel zu beseitigen, die dem russischen Holz schon vor dem Krieg den Absatz auf den Auslandsmärkten erschwerten.

Vor dem Krieg litt die Bearbeitung der gefällten Baumstämme unter den primitiven Einrichtungen der meisten russischen Sägewerke[1]). Es fehlte zumeist an Bandsägen zur Herstellung dünner Bretter (von 6 mm an), an Hobelvorrichtungen[2]), die dem Schnittholz die erwünschte Ebenheit gegeben hätten. Die Lagerung des Schnittholzes zum Austrocknen wies zahlreiche Mängel auf, so daß das von Natur aus wertvolle Holz wegen eintretender Fäulnis sich oft wesentlich verschlechterte. Auch die Sortierung der für die Ausfuhr bestimmten Qualitäten war schlecht[3]).

Schon in der Vorkriegszeit erkannte man, daß die Gründung einer umfassenden russischen Holzorganisation nach skandinavischem Muster[4]) für die Beseitigung dieser Mängel notwendig war[5]). Dieses Bestreben, verursacht durch den erfolgreichen Wettbewerb der anderen Ausfuhrländer[6]), blieb indessen bis zum Ausbruch des Weltkrieges nur von geringem Erfolg[7]).

Eine stärkere Zusammenfassung der Holzausfuhr erfolgte durch die Verstaatlichung der Produktionsmittel seit der russischen Revolution. Die Ausfuhr lag zunächst in den Händen einiger staatlicher Holztrusts. Diese Tendenz zur Zentralisierung machte im Jahre 1926 einen entscheidenden Fortschritt, indem der Staat die Holzausfuhr einer einzigen Organisation, der sog. „Eksportles", übertrug. Mit einer großen Machtvollkommenheit ausgestattet, gelang es der „Eksportles", die für die Ausfuhr bestimmten Qualitäten

[1]) Das Handelsmuseum, Wien 21. Dezember 1910.

[2]) Ebenda.

[3]) V. I. Denisov: Lesa Rossii, ich Eksploatacija i lesnaja Torgovlja (Die Wälder Rußlands, ihre Ausbeutung und der Holzhandel), Petersburg 1911, S. 93.

[4]) Siehe unten S. 147.

[5]) V. I. Denisov, a. a. O., S. 94.

[6]) V. I. Denisov, a. a. O., S. 95.

[7]) V. I. Denisov, a. a. O., S. 93.

in wenigen Jahren zu standardisieren. Sägewerke mit besserer Maschinenausrüstung ermöglichten die Herstellung von Brettern mit glatteren Flächen. Die Lagerung des Schnittholzes zum Trocknen wurde mit größerer Sorgfalt behandelt. So soll sich in dem Ausfuhrhafen Leningrad die „offene" Lagerfläche von 1914–34 um das Vierzehnfache vergrößert haben[1]). Die „gedeckte" Lagerfläche, die es bis 1914 in Leningrad überhaupt nicht gab, soll bis 1934 auf 30000 qm angewachsen sein[2]).

Um dem Verbraucher noch weiter entgegenzukommen, studierte die „Eksportles" die vom Verbraucher gewünschten Holzdimensionen in den einzelnen Einfuhrländern. Eine genaue Anpassung z. B. der Schnittholzdimensionen an die für die einzelnen Länder typischen Verbraucherwünsche sollte möglichst vor Verlusten aus Holzabfällen bewahren, wie sie sonst bei nochmaliger Bearbeitung für den Verbraucher entstehen müssen. Gerade der russischen Ausfuhr stellte sich hier eine im Vergleich zu den übrigen Holzausfuhrländern schwierigere Aufgabe: der Tendenz zur Bevorzugung kleinerer Schnittholzdimensionen durch den europäischen Verbraucher in der Nachkriegszeit stand eine russische Schnittholzproduktion gegenüber, welche die sehr hohen und breiten Baumstämme der Urwälder bearbeitete. Trotzdem wurde schon in wenigen Jahren deutlich, z. B. in Großbritannien, daß Rußland auch bezüglich der kleineren Schnittholzdimensionen den Verbraucherwünschen nachkam. 1931 vermerkte ein amerikanischer Handelsbericht, daß die russischen Holzdimensionen sich nach den Eigenarten des englischen Verbrauchers in einem Maße richteten wie niemals zuvor in der Nachkriegszeit[3]). Die Anpassung der Holzausfuhr an die ausländischen Verbraucherwünsche überhaupt hat in den letzten Jahren solche Fortschritte gemacht, „daß auch die kleineren Dimensionen, die früher eine Seltenheit waren, jetzt ebenso zu haben sind wie die größeren"[4]).

Die erfolgreiche Arbeit der straffen russischen Ausfuhrorganisation zeigte sich darin, daß die früher zahlreichen Beanstandungen wegen der Qualität der gelieferten Ware stark zurückgingen. Während

---

[1]) Chamber of Commerce of the U.S.S.R., Leningrad Office: The Timber Port of Leningrad, Leningrad 1935, S. 38.

[2]) Ebenda.

[3]) Commerce Reports, 9. Februar 1931.

[4]) T. Tr. J., 1. August 1936.

im Jahre 1930 der Preisnachlaß wegen Beanstandungen der Qualität je Standard Schnittholz (abgesandt von Leningrad) nach russischen Angaben 4 Rubel und 0,2 Kopeken betrug, verminderte er sich im Jahre 1934 auf 15 Kopeken und im Jahre 1935 bereits auf 11 Kopeken[1]). Ein ähnliches Bild ergab sich für das von Archangelsk abgesandte Schnittholz. Es bestehen kaum Zweifel darüber, daß Rußland bei Aufrechterhaltung der bisherigen Maßnahmen in Kürze das Holzausfuhrland sein wird, das alle anderen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ überragt[2]).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die gewaltige Steigerung der russischen Holzausfuhr seit 1928 von zwei Erscheinungen bestimmt wird, die in der Vorkriegszeit nicht bestanden:

1. Die weitgehende Staatshilfe, die sogar eine unrentabte Produktion ermöglicht.
2. Die systematische Berücksichtigung der ausländischen Verbraucherwünsche.

b) Die Vereinigten Staaten

So wenig sich der Umfang der amerikanischen Ausfuhr 1925–29 gegenüber 1909–13 änderte, so sehr verschieden waren aber die Erzeugungsgebiete, welche sich an der Ausfuhr beteiligten. Einen Anhaltspunkt dafür bieten die Angaben über die aus den wichtigsten Baumarten bestehende Schnittholzausfuhr. Die „Southern yellow pine" stellt zum größten Teil die Baumart des südlichen Waldgebiets dar, während die „Douglas fir" das Waldgebiet an der Pazifischen Küste der Vereinigten Staaten charakterisiert:

Ausfuhr von Southern yellow pine – und Douglas fir – Schnittholz (in Millionen board feet)

	1912–14[3])	1926–30[4])
Southern yellow pine	1517[5])	782
Douglas fir	658	1245
	2175	2027

[1]) Les. Ind., Moskau, Nr. 3, 1936.

[2]) Dies ist die Entwicklung bis zum Jahre 1936. Seitdem sind zahlreiche führende Personen der russischen Holzwirtschaft ihres Amtes enthoben worden. Über den Rückschlag in der bisherigen Entwicklung läßt sich aber vorläufig kein klares Bild gewinnen.

(Fortsetzung der Fußnoten auf S. 141)

Die aus Douglas fir bestehende Schnittholzausfuhr hat in der Nachkriegszeit bei weitem die Führung übernommen. Daß die Entwicklung der aus den beiden Baumarten bestehenden Schnittholzausfuhr die Entwicklung der Nadelschnittholzausfuhr weitgehend bestimmt, geht daraus hervor, daß von der durchschnittlichen (1926–30) Ausfuhr von Nadelschnittholz, die 2399 Millionen board feet betrug[1]), 2027 Millionen board feet allein auf die Southern yellow pine und die Douglas fir entfielen, d. h. 84%. Das pazifische Waldgebiet stellte im Durchschnitt von 1926–30 allein mit der Douglas fir 50% der Ausfuhr von Nadelschnittholz der Vereinigten Staaten.

Die Wanderung des Schwergewichts der Erzeugung vom südlichen nach dem pazifischen Waldgebiet hatte also zur Folge, daß im Gegensatz zur Vorkriegszeit der größere Teil der Ausfuhr nicht mehr dem südlichen, sondern dem pazifischen Waldgebiet entstammte. Die damit verbundene größere Entfernung vom europäischen Absatzgebiet mußte das Interesse der amerikanischen Produzenten an Europa vermindern, dagegen die Belieferung Asiens in den Vordergrund rücken. Dafür waren die Voraussetzungen um so mehr gegeben, als Japan, dessen Bauholzeinfuhr 1909–13 nur 0,1 Millionen cbm Rohholz betrug, 1925–29 seine Bauholzeinfuhr auf 4,8 Millionen cbm Rohholz erhöhte[2]). Den großen Kostenunterschied zwischen der Ausfuhr nach Europa und der nach Japan zeigen die Frachten pro 1000 board feet Schnittholz ab Häfen der nordpazifischen Küste. Im November 1931 betrug die Fracht nach Japan 4,25–4,75 Dollar, nach Großbritannien 10,50–11,00 Dollar[3]). Die stark gestiegene Bedeutung Asiens und die rückgängige Bedeutung

[3]) R. Zon und W. N. Sparhawk, a. a. O., S. 537.

[4]) Stat. Abstr., Washington 1936.

[5]) Den unter der Sammelbezeichnung: Sawed boards, planks, and deals, angegebenen Mengen von Southern yellow pine hat der Verfasser die Gesamtmenge von Timbers sawed hinzugefügt, obwohl R. Zon und W. N. Sparhawk nicht angeben, aus welchem Gebietsteil der Vereinigten Staaten diese Menge ausgeführt wurde. Aus der USA.-Außenhandelsstatistik geht aber hervor, daß der weitaus größte Teil auf Pitch pine (andere Bezeichnung für Southern yellow pine) entfiel und der übrige auf „andere". Die begangene Ungenauigkeit ist daher gering.

[1]) Außenhandelsstatistik der Vereinigten Staaten, verschiedene Jahrgänge.

[2]) Siehe S. 11.

[3]) The Timberman, Dezember 1931.

Europas als Absatzgebiete für die Ausfuhr der Vereinigten Staaten zeigt folgende Tabelle:

Ausfuhr von Nadelschnittholz aus den Vereinigten Staaten (in 1000 Standards[1]))

Nach	1900	1913	1925	1926	1927	1928
Europa	408	420	201	160	248	285
Nordamerika...	137	264	100	108	106	114
Südamerika....	152	438	313	313	350	333
Asien	21	72	349	486	417	492
Afrika	20	23	25	21	26	29
Australien	67	142	140	154	186	138
Insgesamt	805	1359	1128	1242	1333	1391

Die geringere Wettbewerbsfähigkeit, die sich aus der weiteren Entfernung des amerikanischen Produktionszentrums vom europäischen Absatzmarkt ergab, wurde nur zum Teil fühlbar, solange das naheliegende Asien, d. h. in diesem Fall Japan, als bedeutender Holzabnehmer auftrat. Als Japan nach 1929 seinen Einfuhrbedarf sehr stark einschränkte und zudem der verminderte Inlandsabsatz das Ausfuhrinteresse der amerikanischen Produzenten steigerte, versuchte man, das Holz auf dem europäischen Absatzmarkt unterzubringen. Dieser Versuch begegnete aber Hindernissen, die vor dem Krieg nicht bestanden.

Waren vor dem Krieg die Frachtkosten für den Holztransport aus dem südlichen Waldgebiet nach Europa zu tragen, so bezogen sie sich nach dem Krieg auf den Weg: Pazifische Küste–Europa, der trotz der wesentlichen Verkürzung durch den Bau des Panamakanals erheblich länger war als der vom südlichen Waldgebiet nach Europa.

Dieser transportmäßig bedingte Nachteil hätte zum Teil einen Ausgleich finden können, wenn von den amerikanischen Holzexporteuren die speziellen europäischen Verbraucherwünsche in stärkerem Maße beachtet worden wären. Aber: „Die Meinung wird von den meisten britischen Importeuren vertreten, daß die amerikanischen Produzenten zu denken scheinen, daß, weil ihre Schnittholzlängen nicht knapp sind, sie richtig sind, aber kein größerer Irrtum

[1]) Nach Berechnungen von Th. Streyffert: Världens Barrskogstillgångar, Stockholm 1931, S. 719.

könnte begangen werden; übermäßige Größe wird als ein ebenso großer Mangel betrachtet wie Knappheit"[1]).

Die großen Dimensionen amerikanischen Holzes, die vor dem Krieg den europäischen Verbraucher über manche Mängel der Zurichtung hinwegsehen ließen, waren nicht mehr so wichtig, weil der europäische Verbraucher nach dem Krieg sich mehr den kleineren Dimensionen zuwandte.

Das holzwirtschaftliche Interesse Europas an den Vereinigten Staaten mußte um so mehr schwinden, als der in den großen Dimensionen wetteifernde Rivale der Vereinigten Staaten, Rußland, die Verbraucherwünsche nicht mehr wie früher vernachlässigte, sondern sie weitgehend in Rechnung stellte. Der Verbesserung der Ausfuhrorganisation Rußlands hatten die Vereinigten Staaten nichts entgegenzustellen; besaßen sie doch noch im Jahre 1932 keine zentrale Holzausfuhrorganisation, obwohl das Webb-Gesetz die staatliche Erlaubnis zum Zusammenschluß gewährte[2]).

Diese in der Vorkriegszeit unbekannten dauernden Schwierigkeiten verschlechterten die Aussicht für eine erhöhte Ausfuhr nach Europa. Es kamen noch zwei Schwierigkeiten hinzu, die zwar keinen dauernden Charakter tragen dürften, die aber durch ihr Auftreten gerade nach 1929 eine erhöhte amerikanische Ausfuhr vollends verhinderten: die europäische Wirtschaftsdepression und die bedeutend erhöhte Holzausfuhr Kanadas nach Europa. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten nach Europa konnte noch nicht einmal ihren Stand halten; sie ging zurück. Indem Asien und Europa zugleich dem amerikanischen Holz geringere Absatzmöglichkeiten boten, erreichte die amerikanische Ausfuhr 1933–35 einen seit Jahrzehnten unbekannten Tiefstand. 1909–13 das zweitwichtigste Ausfuhrland der Welt, mußten sich 1933–35 die Vereinigten Staaten mit der fünften Stelle begnügen.

c) Kanada

Die Wanderung der Schnittholzproduktion von Ostkanada nach Britisch-Kolumbien war von einer veränderten Bedeutung der Erzeugungsgebiete für die Ausfuhr begleitet. Obwohl zahlenmäßige

[1]) A. E. Boadle: The British Lumber Market, Washington 1928, S. 324.

[2]) Axel H. Oxholm in seiner 1932 geschriebenen Abhandlung: Les débouchés en Europe pour le bois américain, abgedruckt in der Revue internationale du Bois, Paris Januar 1935, S. 72.

Belege nicht erreichbar waren, kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die vor dem Krieg führende Stellung Ostkanadas als Ausfuhrgebiet für Bauholz zumindest nach 1925 von Britisch-Kolumbien eingenommen wurde. „Die Schnittholzausfuhr aus Ostkanada nahm ständig ab“[1]; auf der anderen Seite erfuhr die Schnittholzausfuhr aus Britisch-Kolumbien, die noch 1919 unbedeutend gewesen war[2], eine große Steigerung.

Diese Wandlung mußte die bisherigen Bedingungen für den Transport nach den ausländischen Absatzgebieten wesentlich beeinflussen. Die Transportentfernung bis Europa nahm zu, wie der Frachtenunterschied zwischen Ostkanada und Britisch-Kolumbien für den Holztransport nach Europa zeigt. Während zu Anfang des Jahres 1932 die Fracht für 1000 board feet Schnittholz ab Ostkanada, Hafen, nach Großbritannien 7,25 kanadische Dollar betrug, erforderte der Transport ab Westkanada, Hafen, 11,0 kanadische Dollar[3].

Der Wandel im Standort der kanadischen Erzeugung mußte die schon vor dem Krieg zu beobachtende Tendenz einer abnehmenden Versorgung Europas, d. h. in diesem Falle Großbritanniens, verstärken. Er trug dazu bei, daß die näherliegenden Vereinigten Staaten als kanadisches Absatzgebiet eine fast ausschließliche Bedeutung erlangten. Die kanadische Bauholzausfuhr, die vor dem Krieg (1909 bis 1913) zu einem Drittel nach Großbritannien und zu zwei Dritteln nach den Vereinigten Staaten ging, verteilte sich im Durchschnitt von 1925–29 nur noch mit 8% auf Großbritannien, dagegen mit 79% auf die Vereinigten Staaten, mit 7% auf Japan und mit 6% auf die übrigen Länder[4]. Sie konnte 1925–29 gegenüber 1909–13 wegen des stark gestiegenen Einfuhrbedarfs der Vereinigten Staaten auch mengenmäsig noch beträchtlich steigen.

Als nach 1928 eine beispiellose Depression das Baugewerbe der Vereinigten Staaten erfaßte, drohte Kanada ein katastrophaler Rückschlag, wenn es nicht gelang, in kurzer Zeit die Vereinigten Staaten durch andere Absatzgebiete zu ersetzen. Als wichtigster Ersatz kam Großbritannien in Betracht. Die Schwierigkeiten für Kanada, die bisher wichtigsten Holzlieferanten Großbritanniens,

[1]) Canada Lumberman, 1. August 1930.
[2]) The Financial Post of Canada, Toronto 14. November 1929.
[3]) The Financial Post of Canada, Toronto 12. März 1932.
[4]) Berechnet nach Angaben der kanadischen Außenhandelsstatistik.

Rußland und Skandinavien, vom englischen Markt zurückzudrängen, bestanden in folgendem:

Während die Fracht je Standard Schnittholz von den Ostseehäfen nach Großbritannien etwa 30 Schilling und von Archangelsk nach Großbritannien 40 Schilling beträgt (1934), erfordert die Fracht von Britisch-Kolumbien nach Großbritannien 60 Schilling (1934)[1]).

Die zweite Überlegenheit Rußlands und Skandinaviens ergab sich daraus, daß diese Gebiete in dem Zuschnitt der Schnittholzdimensionen sich sehr nach den englischen Verbraucherwünschen richteten. Für die kanadische Schnittholzproduktion waren aber bisher die amerikanischen Verbraucherwünsche maßgebend gewesen.

Diese Hemmnisse suchte Kanada zunächst durch politische Einflußnahme auf das Mutterland zu vermindern. In dem Ottawa-Abkommen erreichte es, daß Großbritannien einen 10%igen Zoll auf die Holzeinfuhr aus Nichtempireländern legte. Da von dieser Maßnahme keine wesentliche Besserung der kanadischen Wettbewerbsfähigkeit (mit Ausnahme gegenüber den Vereinigten Staaten) zu erwarten war, stellte Kanada die sehr weitgehende Forderung, die russische Holzeinfuhr nach Großbritannien ganz zu verbieten, weil die Wettbewerbsfähigkeit Rußlands nicht natürlich bedingt sei, sondern auf Zwangsarbeit beruhe. Diese Forderung stieß auf einen heftigen Widerstand der englischen Verbraucher. Man befürchtete eine Versorgung mit teurerem Holz und mit unerwünschten Qualitäten. Das tatsächlich am 1. April 1933 erlassene Einfuhrverbot für russisches Holz mußte schon im Juli 1933 wieder aufgehoben werden. Die englische Regierung kam aber Kanada insofern entgegen, als sie die russische Einfuhr im voraus mengenmäßig festlegte und sie im Vergleich zu den Vorjahren beschränkte. Man schuf also wenigstens zum Teil Platz für Kanada.

Trotz dieser Begünstigungen mußte Kanada manche wirtschaftliche Opfer bringen, um seinen Absatz in Großbritannien beträchtlich zu erhöhen. Es wurde gezwungen, seine ausfuhrabhängige Schnittholzindustrie zum großen Teil auf den Zuschnitt englischer Schnittholzdimensionen umzustellen und die Schnittholzpreise stark zu senken. Welche Preisnachlässe Kanada zur Erreichung eines größeren

---

[1]) Eino Saari, a. a. O., S. 46.

Absatzes gewährte, zeigen die Durchschnittswerte der englischen Einfuhrstatistik für die Einheit Schnittholz aus den wichtigsten Produktionsländern:

Preis in Pfund Sterling je Standard Schnittholz[1])

	1931	1932	1933
Aus Rußland	11— 1—0	9—19—0	10— 8—0
Aus Finnland	10—11—0	9— 4—0	9— 8—0
Aus Schweden.....	11— 5—0	9— 8—0	9—11—0
Aus Kanada.....	15—12—0	14— 9—0	11— 7—0

Daraus geht hervor, daß der Absatz in Großbritannien für Kanada mit schweren Opfern verbunden ist. Wirtschaftlich viel günstiger stellt sich sicher der Absatz in Australien, das seit dem Ottawa-Abkommen das Holz Kanadas dem der Vereinigten Staaten vorzieht. Australien hat aber als Einfuhrland für Holz eine viel zu geringe Bedeutung, als daß es eine große Hilfe für Kanada werden könnte (die gesamte Bauholzeinfuhr Australiens betrug im Durchschnitt von 1933–35 nur 1,0 Millionen cbm Rohholz).

Insgesamt ist es Kanada nicht gelungen, einen hinreichenden Ersatz für die Vereinigten Staaten zu finden. Wenn auch von der kanadischen Bauholzausfuhr 1933–35 bereits rund 50% nach Großbritannien gingen, dagegen die Vereinigten Staaten nur noch etwa 20% aufnahmen, so werden die natürlichen Schwierigkeiten für die kanadische Ausfuhr nach Großbritannien daran deutlich, daß Kanadas gesamte Bauholzausfuhr 1933–35 trotz der großen Bautätigkeit Großbritanniens noch immer um 50% unter dem Stand von 1925–29 lag. Das kanadische Ausfuhrinteresse an Europa dürfte sehr schnell zurückgehen, sobald eine normalere Bautätigkeit in den Vereinigten Staaten wieder beginnt. Da die außerordentlich geringe Bautätigkeit in den Vereinigten Staaten zum größten Teil nicht die Folge von Wandlungen ist, kann man in absehbarer Zeit mit einer viel regeren Bautätigkeit rechnen. Sie würde eine beträchtliche Erhöhung der Bauholzeinfuhr aus Kanada nach sich ziehen.

[1]) Les. Ind. Moskau 1934, Nr. 5.

d) Skandinavien

Die einzigen Länder, die vor dem Krieg bei ihrer Holzausfuhr sich systematisch nach den ausländischen Verbraucherwünschen richteten, waren die skandinavischen. Im Besitz von zentralen Ausfuhrorganisationen, hatten sie eine Standardisierung der für die Ausfuhr bestimmten Schnittholzqualitäten durchgeführt, die das skandinavische Schnittholz trotz seiner geringeren Dimensionen und seiner größeren Ästigkeit gegenüber dem nordrussischen und amerikanischen wettbewerbsfähig machte. Geschwächt wurde die Wettbewerbsfähigkeit Skandinaviens allerdings dadurch, daß die Länder der bestorganisierten Holzausfuhr, nämlich Schweden und Finnland, sich selbst scharfe Konkurrenz machten[1]).

Während des Krieges begann die Wendung in der Ausfuhrpolitik dieser beiden Länder, indem man von nun an eine enge Zusammenarbeit erstrebte. Dieses Ziel ließ sich verwirklichen, seitdem auch in Finnland die Aufsaugung der vielen kleinen Sägewerke – sie unterboten in erster Linie die schwedischen Schnittholzpreise – durch Großkonzerne erfolgte[2]).

Gerade in der Nachkriegszeit sollte die skandinavische Zusammenarbeit ihre Notwendigkeit beweisen, als seit 1927 der russische Wettbewerb sich sehr fühlbar machte. Das Wiederauftreten Rußlands als großer Holzlieferant traf besonders Finnland, dessen reichliche Rohstoffvorräte es im Gegensatz zu Schweden erlaubten, die Bauholzausfuhr im ersten Nachkriegsjahrzehnt stark zu erhöhen. Indem Finnland sich mit Schweden über eine gemeinsame Ausfuhrpolitik einigte, gelang es ihm, dem russischen Wettbewerb in größerem Maße gewachsen zu sein als Mitteleuropa.

Eine Erscheinung ließ sich allerdings auch bei engster skandinavischer Zusammenarbeit nicht vermeiden. Skandinavien, das vor dem Krieg infolge der weitgehenden Berücksichtigung der ausländischen Verbraucherwünsche eine einzigartige Vorzugsstellung genoß, mußte sie hinfort mit Rußland teilen.

---

[1]) Axel H. Oxholm: Swedish Forests, Lumber Industry and Lumber Export Trade, Washington 1921, S. 209.

[2]) Ebenda.

e) Mitteleuropa

Die bedeutend gestiegene Ausfuhr aller mitteleuropäischen Holzüberschußländer im ersten Nachkriegsjahrzehnt konnte die Vermutung veranlassen, daß Mitteleuropa als internationaler Versorger hinfort eine bedeutend größere Rolle spielen würde als vor dem Krieg. Als aber der politische Einfluß auf die Produktion nachließ, die Stabilisierung der Währungen in den mitteleuropäischen Holzüberschußländern die Preisunterbietung anderer Konkurrenzländer sehr erschwerte, auf der anderen Seite Rußlands Holzausfuhr bedeutend anstieg, wurde die zeitlich begrenzte Überlegenheit Mitteleuropas offenbar. Schlechtere Rohstoffqualität, erhöhte Transportkosten (höhere Eisenbahnfrachten, Übergang in Polen vom Holztransport auf der Weichsel und Memel zum Holztransport auf der Eisenbahn!) waren kennzeichnend.

Andererseits hatte sich kaum etwas darin gebessert, daß die Holzsortimente und Verkaufsbedingungen sich nicht nur von Produktionsland zu Produktionsland unterschieden, sondern oft sogar von Unternehmen zu Unternehmen[1]). Bei der Abstellung dieser Mängel sind allerdings besondere Schwierigkeiten zu überwinden, weil Tausende von kleinen Sägewerken mit oft noch unmodernen Einrichtungen eine Standardisierung der Schnittholzqualitäten sehr erschweren. Seitdem neben Skandinavien auch Rußland mit standardisierten Schnittholzqualitäten auftrat, wirkte der Qualitätswirrwarr in der mitteleuropäischen Ausfuhr doppelt nachteilig. Die während der letzten Jahre in allen mitteleuropäischen Holzausfuhrländern entstandenen zentralen Ausfuhrorganisationen bemühen sich darum, eine Standardisierung der Qualitäten herbeizuführen. Diese Bemühungen haben bisher wenigstens zu dem Erfolg geführt, daß Polen 1935 die Standardisierung der zur Ausfuhr bestimmten Schnittholzqualitäten beschloß.[2]) Dabei wird die polnische Holzausfuhrorganisation vom Staat unterstützt, indem ihr das Recht zugestanden ist, nicht vorschriftsmäßige Qualitäten von der Ausfuhr fernzuhalten. Was die Standardisierung der Ausfuhrqualitäten in den anderen mitteleuropäischen Ländern anbelangt, so wird sie unter dem Einfluß der Wandlungen in anderen Erzeugungsländern eine dringende Notwendigkeit, wenn man die Ausfuhr wenigstens wieder auf den Vorkriegsstand bringen will.

[1]) Internationaler Holzmarkt, Wien 20. Oktober 1934.

[2]) Ost-Europa-Markt, Königsberg Januar 1936.

3. Entwicklungslinien der zukünftigen internationalen Holzversorgung

Die geringe planmäßige Wiederaufforstung der jährlich abgeholzten Waldflächen und der steigende Holzbedarf ließen in der Vorkriegszeit zu wiederholten Malen die Furcht vor einer baldigen Holznot entstehen. Die bisherige Entwicklung hat diesen Befürchtungen nicht recht gegeben. Zwar mußten für die Deckung des Bedarfs verkehrsentlegene Waldgebiete immer mehr herangezogen werden; doch reichten die Holzvorräte vollkommen aus, um mit höheren Kosten den steigenden Bedarf zu decken.

Zweifellos ist die Tendenz zur Holzknappheit in der Nachkriegszeit gestiegen. In vielen Holzüberschußländern wird die jährliche Produktionsmenge in stärkerem Maße als früher dem steigenden Eigenverbrauch vorbehalten oder zu Halb- und Fertigfabrikaten verarbeitet und erst in dieser Form ausgeführt. Es kommt hinzu, daß die fast überall strengere forstliche Gesetzgebung die rücksichtslose Ausbeutung der Holzvorräte einschränkt und damit auch die Ausfuhr vermindert.

Diese Wandlungen geben in den Zuschußbedarfsländern zu Besorgnissen Anlaß. Man befürchtet vor allem eine rasche Verschlechterung in der internationalen Papierholzversorgung. In naher Zukunft könnten auch Befürchtungen hinsichtlich der internationalen Bauholzversorgung entstehen. Sind sie berechtigt?

a) Die Aussichten für die Versorgung mit Papierholz

Einen Überblick über die Papierholzausfuhr der Holzüberschußländer in den Jahren wirtschaftlichen Aufschwungs 1925–29 und 1933–35 gibt die folgende Tabelle:

Papierholzausfuhr [in Millionen cbm Rohholz[1])]

	1925—1929	1933—1935
Kanada	3,5	2,2
Rußland	1,2	3,2
Polen	2,3	0,7
Finnland	1,5	1,0
Tschechoslowakei	0,9	0,9
Österreich	0,3	0,3

[1]) Zusammengestellt nach den Angaben in der Tabelle auf S. 130/131.

Von den vier wichtigsten Ausfuhrländern weisen Kanada, Polen und Finnland 1933–35 einen bedeutenden Ausfuhrrückgang auf. Dagegen konnte Rußland in derselben Zeit seine Ausfuhr fast verdreifachen und damit als Ausfuhrland von der vierten auf die erste Stelle rücken. Dieser Ausfuhrrückgang bei einigen Ländern (nach 1934 ging sogar die russische Papierholzausfuhr zurück) wird als Zeichen der schnell abnehmenden internationalen Papierholzversorgung gedeutet, wie sie aus dem steigenden Bedarf der Papierindustrie jener Länder folgen müsse. Indessen sind bei näherer Betrachtung die Ursachen verwickelter.

Der starke Rückgang der kanadischen Papierholzausfuhr ist nicht die Folge von Wandlungen im kanadischen Bedarf, sondern die Folge der 1933 und 1934 noch nicht vollständig überwundenen Depression in der Papierindustrie der Vereinigten Staaten. Da die kanadische Papierholzausfuhr ausschließlich nach den Vereinigten Staaten geht, zeigt sich mit der Erholung in der Papierindustrie der Vereinigten Staaten ein Steigen der Papierholzausfuhr seit 1933 (1933: 1,7; 1935: 2,5; 1936: 2,8 Millionen cbm Rohholz[1]).

Wenn der bisherige Verlauf der kanadischen Papierholzausfuhr nicht in dem veränderten Eigenbedarf Kanadas begründet liegt, so soll daraus nicht eine unveränderte Lage auch für das nächste Jahrzehnt gefolgert werden. Im Jahre 1935 erreichte die kanadische Holzschliff- und Zellstoffproduktion wieder ungefähr den Höchststand von vor Beginn der weltwirtschaftlichen Depression[2]), verbrauchte also fast ebensoviel Papierholz. In den Jahren 1935 und 1936 sind aber in Quebec und Ontario strenge Forstgesetze erlassen worden, um eine weitere übermäßige Ausbeutung der Wälder zu verhindern.

Für Kanadas Papierholzausfuhr, die ausschließlich den Papierfabriken im Nordosten der Vereinigten Staaten zugute kommt, sind die Verhältnisse in Quebec und Ontario von entscheidender Bedeutung. Britisch-Kolumbien kommt als Ausfuhrgebiet für diesen Zweck nicht in Betracht, weil es von den Papierfabriken im Nordosten der Vereinigten Staaten zu weit entfernt liegt und ein Waldgebiet ist, das vorwiegend die großen Bauholzdimensionen enthält. Was die ostkanadischen Provinzen außer Quebec und Ontario

---

[1]) Jahrbuch des Weltholzhandels, verschiedene Jahrgänge.
[2]) Annuaire statistique international, Genf.

anbelangt, so sind ihre Rohstoffvorräte zu gering, um Quebec und Ontario als Ausfuhrgebiete ersetzen zu können:

Nadelholzvorräte Ostkanadas
(in Millionen cubic feet)

Provinz	Millionen cubic feet[1])
Prince Edward Island ..	104
Nova Scotia	3775
New Brunswick	6863
Quebec	43871
Ontario	34560
Ostkanada	89173

Sind die Wälder Quebecs und Ontarios zu schonen, und soll gleichzeitig sich die Holzschliff- und Zellstoffproduktion nicht vermindern, so ist es wahrscheinlich, daß die sonst zur Ausfuhr bestimmten Papierholzmengen in wenigen Jahren die kanadische Papierindustrie fast ganz für sich verbraucht. Eine Ausdehnung des schon vor dem Kriege bestehenden Verbots, das in den Wäldern des Staates und der Gemeinden gewonnene Papierholz auszuführen, auch auf die den Siedlern übergebenen Wälder, würde die kommende Wandlung beschleunigen. Die Folgen einer rückgängigen Papierholzausfuhr Kanadas werden die Vereinigten Staaten treffen, nicht aber Europa.

An der europäischen Papierholzeinfuhr, von der 1933–35: 84% auf Deutschland entfielen[2]), beteiligten sich als Lieferanten fast ausschließlich Rußland, Finnland, die Tschechoslowakei und Polen.

Daß der Rückgang der polnischen Papierholzausfuhr sicher nur sehr wenig auf den steigenden Bedarf der polnischen Papierindustrie zurückzuführen ist, zeigen folgende Ziffern:

Polnische Produktion[3]) von

Jahresdurchschnitt	Holzschliff in 1000 t	Zellstoff in 1000 t
1927–29	38	59
1933–35	48	68

[1]) Dept. of the Interior, Canada: The Forests of Canada, Ottawa 1935, S. 14.
[2]) Jahrbuch des Weltholzhandels, verschiedene Jahrgänge.
[3]) Einzelziffern nach Annuaire statistique international, Genf.

Dem entspricht für den Durchschnitt von 1927–29 ein Papierholzverbrauch von ungefähr 376000 cbm Rohholz, für den Durchschnitt von 1933–35 ein Papierholzverbrauch von ungefähr 444000 cbm. Die geringe Erhöhung des Eigenbedarfs kann den Rückgang der polnischen Papierholzausfuhr von 2,3 auf 0,7 Millionen cbm Rohholz kaum beeinflußt haben. Es läßt sich darüber streiten, ob nicht bei geringeren Devisenschwierigkeiten Deutschlands eine größere polnische Papierholzausfuhr 1933–35 erfolgt wäre; unzweifelhaft aber wird Polens Papierholzausfuhr den Stand von 1925–29 bei weitem nicht mehr erreichen. Die entscheidende Ursache liegt in der strengeren Handhabung des 1928 erlassenen polnischen Forstgesetzes. Welche Folgen die Vorschrift nach sich ziehen muß, daß die jährliche Holzfällung auf den jährlichen Zuwachs zu beschränken sei, zeigt die nachstehende Gegenüberstellung:

Polen[1]) (in Millionen cbm Rohholz)

Jährlicher Zuwachs von Nutzholz (Nadel- und Laubholz)	Jährliche Produktion von Nadelnutzholz 1925–29	Ausfuhr von Nadelnutzholz	Eigenbedarf (Produktion minus Ausfuhr)
10,0	15,9	9,2	6,7

Die Beschränkung der jährlichen Produktion auf den Zuwachs läßt bei dem normalen Eigenbedarf von 6,7 Millionen cbm Rohholz – diese Schätzung stimmt mit mehreren polnischen Schätzungen annähernd überein – eine Ausfuhr von insgesamt nur 3,3 Millionen cbm Rohholz zu. Nimmt man an, daß der Anteil des Papierholzes an der Ausfuhr von 1925–29 (25 %)[2]) auch für die Zukunft aufrechterhalten wird, so würden von der normal zur Verfügung stehenden Ausfuhrmenge von 3,3 Millionen cbm Rohholz auf Papierholz nur 0.8 Millionen cbm entfallen. 1925–29 standen aber infolge der übermäßigen Ausbeutung der Wälder 2,3 Millionen cbm Rohholz als Papierholz zur Verfügung.

[1]) Die drei ersten Angaben zusammengestellt auf Grund vorangehender Angaben.

[2]) Siehe Tabelle auf S. 131.

Was die Tschechoslowakei als zukünftigen Papierholzlieferanten anbelangt, so könnte eine wirtschaftspolitische Maßnahme als das Zeichen eines schnell steigenden Eigenbedarfs angesehen werden: auf Drängen der inländischen Papierindustrie schränkte die Tschechoslowakei im Jahre 1937 die Papierholzausfuhr nach Deutschland ein[1]). Inwieweit die Einschränkung der Papierholzausfuhr durch den steigenden Eigenbedarf begründet ist, soll ein Überblick über die tschechoslowakische Holzschliff- und Zellstoffproduktion näher erläutern:

Tschechoslowakische Produktion[2]) von

	Holzschliff in 1000 t	Zellstoff in 1000 t
1927—1929	58	227
1933—1935	74	256

Die Erhöhung des damit verbundenen Papierholzbedarfs von 1,2 auf 1,4 Millionen cbm Rohholz reicht nicht aus, um von dem steigenden Eigenbedarf eine bedeutende Rückwirkung auf die Papierholzausfuhr zu erwarten. Tatsächlich ist trotz der Erhöhung des Eigenbedarfs die durchschnittliche Papierholzausfuhr von 1933–35 ebenso hoch wie die von 1925–29. Es besteht nämlich eine gewisse Unabhängigkeit der Papierholzausfuhr vom Eigenbedarf, da der Standort der Papierindustrie sich nur zum Teil in den Waldgebieten befindet, die zur Ausfuhr nach Deutschland neigen. Die Transportkosten verteuern den Bezug des Papierholzes für die entfernter liegenden Zellstoffwerke derart, daß manche Zellstofferzeugungsgebiete direkt auf die Papierholzeinfuhr aus dem Auslande angewiesen sind[3]) (Südböhmen, Slowakei). Soweit die Papierindustrie in den zur Ausfuhr neigenden Waldgebieten liegt, muß sich eine steigende Papierholzausfuhr infolge hoher Auslandspreise auch in einer wesentlichen Rohstoffverteuerung für die

[1]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 13.

[2]) Jahresangaben nach Annuaire statistique international, Genf.

[3]) Wirtschaftliche Vereinigung der Papierindustrie: Memorandum der Zellulose- und Papierindustrie für die Enquête des Handelsministeriums im Januar 1933, Prag 1933, S. 4.

heimische Papierindustrie auswirken. Die Furcht vor einem zu starken Ansteigen der Papierholzpreise infolge der ausländischen Nachfrage war der wichtigste Grund für die tschechoslowakische Papierindustrie, die Einschränkung der Papierholzausfuhr zu fordern[1]).

Folgende Gründe sprechen dafür, daß die angeordnete Beschränkung der tschechoslowakischen Papierholzausfuhr keinen dauernden Charakter trägt:

Es wird auf die Dauer der Hinweis der Holzproduzenten Berücksichtigung finden, daß die getroffenen Maßnahmen einen Teil des im Auslande sehr wohl absetzbaren Papierholzes einfach unverkäuflich machen, weil die heimische Papierindustrie als Papierholzverbraucher bei weitem nicht ausreicht.

Darüber hinaus verfügt die Tschechoslowakei über bisher kaum absetzbare Papierholzvorräte in Karpathorußland. Daß sie gerne das Ausland für die allerdings noch verkehrsentlegenen Papierholzvorräte in Karpathorußland interessieren möchte, geht daraus hervor, daß die Papierholzausfuhr aus Karpathorußland auch hinfort gebührenfrei bleibt[2]).

Die Wandlungen im Papierholzbedarf der finnischen Papierindustrie schildern folgende Ziffern:

Rohstoffentnahme der finnischen Papierindustrie[3]) aus Finnlands Forsten (in Millionen cbm Rohholz

Durchschnitt	Millionen m³ Rohholz
1911—13	1,5
1926—30	3,6
1933—34	5,2

Während in dem zeitlich großen Abstand zwischen 1911—13 und 1926—30 Finnlands Forsten an Papierholz 2,1 Millionen cbm Rohholz zur Verfügung stellten, trat schon innerhalb des zeitlich kurzen Abstands zwischen 1926—30 und 1933—34 eine Steigerung um 1,6 Millionen cbm Roholz ein. Die absolute Steigerung der finnischen

[1]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 21.
[2]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 21.
[3]) Quellen siehe Anmerkung 2 auf S. 98.

Holzschliff- und Zellstoffproduktion beschleunigt sich von Jahr zu Jahr, so daß das von der Papierindustrie seit Jahren geforderte Ausfuhrverbot für Papierholz bald Tatsache werden dürfte. Damit ist um so mehr zu rechnen, als sich auch in Finnland der Wettbewerb zwischen der Schnittholz- und Papierindustrie um den Rohstoff stark bemerkbar macht. Dieser Wettbewerb, der die Produktionsbedingungen der Schnittholz- und Papierindustrie verschlechtert, läßt sich aber mildern, wenn die Papierindustrie auf die bisherige Papierholzausfuhr zurückgreifen kann.

Das Ausscheiden Polens und Finnlands als bedeutende Papierholzlieferanten kann für die künftige Papierholzversorgung Europas und besonders Deutschlands nicht ohne Bedenken sein, wenn es unmöglich ist, dafür die Papierholzeinfuhr aus Rußland sehr zu erhöhen. Man hält aber die Papierholzausfuhr Rußlands nicht mehr für steigerungsfähig, weil die eigene Papierindustrie den Rohstoff für sich selbst brauche. Darauf deute der Rückgang der Papierholzausfuhr seit 1935 hin. Einige Ziffern mögen die Entwicklung des russischen Papierholzverbrauchs und der russischen Papierholzausfuhr verdeutlichen:

Jahresdurchschnitt	Holzschliffproduktion[1]) in 1000 t	Zellstoffproduktion[1]) in 1000 t	Annähernder Papierholzverbrauch der Holzschliff- und Zellstoffproduktion in Millionen cbm Rohholz	Papierholzausfuhr[2]) in Millionen cbm Rohholz
1927–29	103	96	0,7	1,4
1930–32	229	181	1,4	3,0
1933–35	294	239	1,9	3,2

Trotz der wesentlichen Steigerung ist der Papierholzverbrauch, absolut genommen, noch gering. Ein Kausalzusammenhang zwischen dem steigenden Eigenbedarf und der Ausfuhr läßt sich an Hand dieser Ziffern nicht behaupten. Die Annahme, daß der Eigenbedarf die Papierholzvorräte so in Anspruch nimmt, daß eine Verminderung der Papierholzausfuhr eintreten muß, ist in Anbetracht der vielen

[1]) Annuaire statistique international, Genf.

[2]) 1927–32 nach Russ. Stat. Jahrb. Moskau, verschiedene Jahrgänge, 1933–35 nach Jahrbuch des Weltholzhandels, Wien, verschiedene Jahrgänge.

noch kaum ausgebeuteten Waldgebiete Rußlands ein Irrtum. Dagegen ist es wohl möglich, daß die gerade in den letzten Jahren durch anormale Witterungseinflüsse verschlechterten Transportbedingungen[1]) die Bereitstellung von Papierholz einschränkten. Galt es zuerst, den Eigenbedarf zu decken, so mußte für die Ausfuhr weniger Papierholz als sonst übrigbleiben.

Die künftigen Möglichkeiten der russischen Papierholzausfuhr hängen nicht so sehr vom Eigenbedarf als von der Besserung der Transportverhältnisse ab. Wie verschwindend gering erscheint selbst eine baldige Verdoppelung des russischen Eigenbedarfs an Papierholz (also von 1,9 auf 3,8 Millionen cbm Rohholz), wenn an Papierholz allein aus dem Nordgebiet unter Abzug der Abfälle 542 Millionen cbm Rohholz gewonnen werden können[2]). Selbst wenn man die Nutzung auf den jährlichen Zuwachs beschränkt, so würden unter der Annahme, daß im Nordgebiet erst nach fünfzigjährigem Wachstum Papierholz entsteht, an Papierholz rund dauernd 11 Millionen cbm Rohholz jährlich dem Verbrauch zur Verfügung stehen. Diese Menge reicht nicht nur für die Deckung eines bedeutend steigenden russischen Eigenbedarfs aus, sondern ermöglicht auch noch eine beträchtlich erhöhte Ausfuhr. Die Schwierigkeit, die sich diesen Zukunftsaussichten entgegenstellt, sind die schlechten Transportwege. Sie wird aber schon innerhalb der nächsten fünf Jahre einen großen Teil ihrer Bedeutung verlieren, da im Nordgebiet eine Reihe von Eisenbahnbauten, wie geschildert, vor der Vollendung stehen dürfte. Dafür spricht auch der verschärfte Zwang, infolge des 1936 erlassenen Forstgesetzes die stark verwüsteten Waldgebiete Südrußlands zu schonen und daher die eigene Holzversorgung aus dem Nordgebiet und Karelien beschleunigt sicherzustellen. Diese sich bereits vollziehende Wandlung wird die Transportschwierigkeiten auch für Papierholz wesentlich mildern. Sie dürfte es ermöglichen, die Papierholzausfuhr Rußlands noch so zu erhöhen, daß Polens und Finnlands rückgängige Bedeutung für die europäische Papierholzversorgung mindestens den Ausgleich findet.

---

[1]) In der Saison 1935/36 sank z. B. der Wasserstand der Flüsse anormal schnell, so daß die Zeit für die Flößung der gesamten vorgesehenen Holzmenge nicht ausreichte (Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin Oktober 1936).

[2]) Nach russischen Berechnungen, abgedruckt in Les. Ind., Moskau 1936, Nr. 11.

b) Die Aussichten für die Versorgung mit Bauholz

Wenn die Zukunft eine noch stärkere Konzentration der Bauholzausfuhr auf die neuen Erzeugungsgebiete zeigen wird als die bisherige Nachkriegszeit, so liegt das in den schlechten Aussichten für die alten Erzeugungsgebiete begründet, ihre Bedeutung als internationale Bauholzversorger aufrechtzuerhalten.

Ostkanada und das südliche Waldgebiet der Vereinigten Staaten dürften ihre zukünftige Bauholzausfuhr infolge der veränderten Produktionsverhältnisse noch weiter kürzen.

In Ostkanada ist es die Papierindustrie, die bei den stark angegriffenen Rohstoffvorräten und den verschärften Forstgesetzen ihre Produktion durch vermehrtes Zurückgreifen auf für Schnittholz geeignete Stammdimensionen sichern wird.

Dieser entscheidende Grund für die weiter rückgängige Bauholzausfuhr aus Ostkanada kann auch nicht annähernd dieselbe Wirkung im südlichen Waldgebiet der Vereinigten Staaten haben. Trotz aller Fortschritte ist dort der Rohstoffbedarf der Papierindustrie so gering, daß selbst ein um das Dreifache gesteigerter Bedarf der Papierindustrie die überragende Stellung der Schnittholzindustrie als Rohstoffverbraucher kaum antasten würde[1]).

Ein stark erhöhter Rohstoffbedarf der Papierindustrie wird auch auf die Dauer nicht zur Inanspruchnahme von für Schnittholz geeigneten Stammdimensionen führen, weil die sehr guten Wachstumsbedingungen des Südens neues Papierholz schon nach 5–10 Jahren ermöglichen, während die Wachstumsschnelligkeit der ostkanadischen Fichte nur ein Sechstel davon beträgt[2]).

Wenn trotzdem ein weiterer Rückgang der Bauholzausfuhr aus dem Süden eintreten wird, so ist die Qualitätsverschlechterung des Rohstoffs die Ursache. Mit dem Verschwinden des restlichen Urwaldvorrats muß sich die Schnittholzindustrie ausschließlich dem Verbrauch der geringen Stammdimensionen in den Neuwuchsländern zuwenden. Das daraus gewonnene Schnittholz stellt nicht nur wegen seiner geringen Dimensionen eine schlechtere Qualität dar, sondern auch wegen seiner schlechteren inneren Struktur. Damit gehen dem Holz aus dem Süden die beiden Vorzüge fast gänzlich verloren, die seine Überlegenheit z. B. gegenüber den skandinavischen

---

[1]) Siehe die Ausführungen auf S. 99.

[2]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 28.

Holzqualitäten ausmachten. Diese Gründe werden den Süden, der vor dem Kriege nach allen Teilen der Welt sein Bauhholz ausführte, nötigen, seinen Absatz auf geographisch naheliegende Märkte zu beschränken, also auf die Vereinigten Staaten.

Ebenso wie aus Ostkanada und dem Süden der Vereinigten Staaten, ist ein Rückgang der Bauholzausfuhr aus Schweden zu erwarten. Schwedens Papierindustrie macht seit mehreren Jahren der Schnittholzindustrie den Rohstoff sehr streitig, obwohl man durch die Verwendung von Papierholz aus Kiefern und durch das Zurückgreifen auf kleinere Dimensionen den scharfen Wettbewerb zwischen Papier- und Schnittholzindustrie hinauszuschieben suchte. Da die schwedische Papierindustrie noch ausgebaut werden soll, muß die jährlich der Schnittholzindustrie zur Verfügung stehende Rohstoffmenge weiter abnehmen. Die Folgen einer noch vergrößerten Papierindustrie für die Schnittholzindustrie erkennt man in Schweden durchaus. Man hält es für nicht vermeidbar, daß der Rohstoffmangel die Schnittholzproduktion vermindern wird[1]).

Was die mitteleuropäischen Holzüberschußländer anbelangt, so wird – auch wenn man die anormalen Verhältnisse des ersten Nachkriegsjahrzehnts nicht mit der zukünftigen Entwicklung vergleicht – in Polen und Rumänien die Bauholzausfuhr selbst den Stand der letzten Vorkriegsjahre unterschreiten. In diesen beiden Ländern verminderten sich die Rohstoffvorräte wie in keinem der anderen mitteleuropäischen Holzüberschußländer.

Die daraus entstehenden Gefahren veranlaßten den polnischen Staat zu jenem strengen Forstgesetz des Jahres 1928, das auch eine wesentlich verminderte Bauholzausfuhr nach sich ziehen muß.

Daß Rumänien in der Forstgesetzgebung sich nicht dem polnischen Vorbild anschloß, ist offenbar darauf zurückzuführen, daß damit die rumänische Ausfuhr von Nadelnutzholz fast vollständig eingestellt werden müßte. Nach dem Bericht des rumänischen Sachverständigen Sabau für den II. Internationalen Forstkongreß in Budapest 1936 verbraucht Rumänien jährlich an Nadelnutzholz 3,1 Millionen cbm Rohholz[2]). Der jährliche Zuwachs von Nadelnutzholz wird von dem Bericht mit 3,2 Millionen cbm Rohholz angegeben. Eine enge Anpassung der Erzeugung an den Zuwachs

[1]) Der Papierfabrikant, Berlin 1937, Heft 22.

[2]) Actes, Bd. II, S. 275, herausgegeben vom II. Internationalen Forstkongreß, Budapest 1936.

würde demgemäß eine Nadelnutzholzausfuhr von nur 100000 cbm Rohholz zulassen! Da man nicht umhin kann, diesen Verhältnissen wenigstens allmählich Rechnung zu tragen, ist ein Rückgang der rumänischen Bauholzausfuhr wahrscheinlich.

Auch für Rußland dürfte – soweit die alten Erzeugungsgebiete daran beteiligt sind – ein Rückgang der Bauholzausfuhr charakteristisch sein. Das Westgebiet verminderte in den letzten Jahren sehr stark seine Holzproduktion; die noch unverändert hohe Holzproduktion des Leningrader Gebiets nimmt mehr und mehr der russische Eigenbedarf an Bauholz für sich in Anspruch.

Gegenüber der zurückgehenden internationalen Bauholzversorgung durch Ostkanada, den Süden der Vereinigten Staaten, durch Schweden, Polen und Rumänien und die alten Erzeugungsgebiete Rußlands ist damit zu rechnen, daß die Bauholzausfuhr aus Finnland, der Tschechoslowakei[1]) und Jugoslawien sich in absehbarer Zeit nicht zu vermindern braucht.

Was Finnland anbelangt, so könnte der Wettbewerb zwischen Schnittholz- und Papierindustrie um den Rohstoff auf einen baldigen Rückgang der Bauholzausfuhr hindeuten. Diese Erscheinung beschränkt sich aber auf die Südhälfte Finnlands, während die Nordhälfte erst mit der Holzerzeugung beginnt. So wird die bereits stark fortgeschrittene Ausbeutung der Wälder in Südfinnland zwar einen Rückgang der Bauholzausfuhr aus diesem Gebiet nach sich ziehen; das noch wenig berührte Waldgebiet Nordfinnlands bietet aber auf lange Zeit hinaus Ersatz genug, um die finnische Bauholzausfuhr unverändert aufrechtzuerhalten.

Bei der Annahme, daß die zukünftige Bauholzausfuhr aus der Tschechoslowakei[1]) und Jugoslawien unverändert bleiben wird, bilden nicht die Verhältnisse der Jahre 1925–29 den Ausgangspunkt. Die sehr hohe Bauholzausfuhr in diesen Jahren war nur durch die stark über den Zuwachs hinausgehende Holzerzeugung möglich und daher auf die Dauer unhaltbar. Wenn von einer unveränderten Bauholzausfuhr dieser zwei Länder gesprochen wird, so ist zwar damit eine wesentlich verminderte Bauholzausfuhr gegenüber 1925–29 gemeint, nicht aber gegenüber dem Stand der letzten Vorkriegsjahre.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die zukünftige Versorgung der Welt mit Bauholz durch die alten Erzeugungsgebiete nicht mehr

[1]) Die kürzlich erfolgten Gebietsabtretungen werden aber einen Rückgang der Ausfuhr nach sich ziehen.

in dem Maße erfolgen kann wie während der bisherigen Nachkriegszeit. Damit rücken die neuen Erzeugungsgebiete als Bauholzversorger der Welt noch mehr in den Vordergrund. Fragt man sich, welche Zuschußbedarfsgebiete durch die neuen Erzeugungsgebiete in erster Linie versorgt werden dürften, so würde nach ihrer geographischen Lage folgende Entwicklung zu erwarten sein:

Zunehmende Belieferung Amerikas, Ostasiens und Australiens durch das pazifische Waldgebiet der Vereinigten Staaten, durch Britisch-Kolumbien und den russischen Fernen Osten.

Zunehmende Belieferung Europas durch das russische Nordgebiet, Karelien und Sibirien.

Anhang

I. Die Umrechnung der verschiedenen Maße auf Kubikmeter Rohholz[1])

Maß	
Raummeter ...	1 Raummeter = 0,80 cbm Rohholz
cubic foot	35,3 cubic feet Rohholz = 1,00 cbm Rohholz
board foot.....	1000 board feet Sägerundholz
	= 3,53 cbm Sägerundholz[2]) = 3,53 cbm Rohholz
	1000 board feet Schnittholz
	= 2,36 cbm Schnittholz[2]) = 3,94 cbm Rohholz
cord.....	1 cord Papierholz
	= 2,55 cbm Papierholz[2]) = 2,55 cbm Rohholz
load.....	1 load Sägerundholz
	= 1,13 cbm Sägerundholz[2]) = 1,13 cbm Rohholz
	1 load Papierholz
	= 1,13 cbm Papierholz[2]) = 1,13 cbm Rohholz
	1 load Grubenholz
	= 1,13 cbm Grubenholz[2]) = 1,13 cbm Rohholz
	1 load Schnittholz
	= 1,42 cbm Schnittholz[2]) = 2,37 cbm Rohholz
	1 load Schwellen
	= 1,42 cbm Schwellen[2]) = 2,58 cbm Rohholz
Standard.....	1 Standard Schnittholz
	= 4,67 cbm Schnittholz[2]) = 7,80 cbm Rohholz
Kubiksasche ..	1 Kubiksasche Papierholz
	= 7,60 cbm Papierholz[3]) = 7,60 cbm Rohholz
	1 Kubiksasche Grubenholz
	= 7,60 cbm Grubenholz = 7,60 cbm Rohholz

[1]) 1 cbm Rohholz = 1 Festmeter, d. h. 1 cbm Holzmenge ohne Luftzwischenräume.

Da das Schnittholz und die Schwelle schon bearbeiteten Rohstoff darstellen, entspricht ihrem Kubikmeter infolge der entstandenen Abfälle eine größere Menge als 1 cbm Rohholz. Es wird angenommen, daß bei der Herstellung von Schnittholz der Rohstoff nur zu 60 % ausgebeutet wird, bei der Herstellung von Schwellen nur zu 55 %. Dies bedeutet, daß 1 cbm Schnittholz 1,67 cbm Rohholz, 1 cbm Schwellen 1,82 cbm Rohholz entsprechen.

[2]) Zusammengestellt auf Grund der Tabellen über die Umrechnungsfaktoren im Jahrbuch des Weltholzhandels, Wien.

[3]) M. Endreß: Handbuch der Forstpolitik, Berlin 1922, S. 671.

(Fortsetzung der Anmerkungen auf S. 162)

Fortsetzung der Tabelle

Maß	
Metrische Tonne	1 t Sägerundholz = 1,67 cbm Sägerundholz[4]) = 1,67 cbm Rohholz 1 t Papierholz = 1,89 cbm Papierholz[4]) = 1,89 cbm Rohholz 1 t Grubenholz = 1,82 cbm Grubenholz[4]) = 1,82 cbm Rohholz 1 t Schwellen = 1,67 cbm Schwellen[4]) = 3,03 cbm Rohholz
	Schnittholz[4]) a) in Rußland, Skandinavien und den baltischen Randstaaten: 1 t Schnittholz = 1,80 cbm Schnittholz = 3,00 cbm Rohholz b) in Mittel- und Westeuropa: 1 t Schnittholz = 1,92 cbm Schnittholz = 3,20 cbm Rohholz
Stück	Schwellen a) in Europa: 10 Stück Schwellen = 1,00 cbm Schwellen[5]) = 1,82 cbm Rohholz b) in den Vereinigten Staaten: 13,3 Stück Schwellen = 1,00 cbm Schwellen[5]) = 1,82 cbm Rohholz
1 metr. Tonne Holzschliff ..	Durchschnittlicher Holzverbrauch 2,6 cbm Rohholz[6])
1 metr. Tonne Zellstoff	Durchschnittlicher Holzverbrauch 4,7 cbm Rohholz[6])
1 metr. Tonne Papier	Durchschnittlicher Holzverbrauch 3,3 cbm Rohholz[6])

[4]) Wegen des höheren spezifischen Gewichts des Holzes in Rußland, Skandinavien und den baltischen Randstaaten im Vergleich zu dem im übrigen Europa enthält 1 t Holz aus jenen Gebieten eine kleinere Kubikmetermenge als dieselbe Einheit aus dem übrigen Europa. Dieser Unterschied ist beim wichtigsten Sortiment des internationalen Holzhandels, dem Schnittholz, berücksichtigt worden (Jahrbuch des Weltholzhandels, Wien).

[5]) Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Verwendung des Holzschwellenoberbaus, Berlin, September 1908.

[6]) H. Weber: Forstwirtschaftspolitik, Neudamm 1926, S. 125.

IX. Bemerkungen zu der Tabelle über die Produktion von Nadelnutzholz auf S. 86

[1]) Für die Nadelnutzholzproduktion der Vereinigten Staaten ist der wichtigste Abnehmer die Schnittholzindustrie. Die Produktion von Nadelschnittholz betrug im Durchschnitt

1909—13: 33941 Millionen board feet = 133,8 Millionen cbm Rohholz
1925—29: 31000 Millionen board feet = 122,8 Millionen cbm Rohholz

(Stat. Abstr. Washington, verschiedene Jahrgänge).

Der Schwellenbedarf betrug im Durchschnitt von 1909—11: 133,8 Millionen Stück = 18,5 Millionen cbm Rohholz, im Durchschnitt der Jahre 1925, 1927 und 1929: 106,8 Millionen Stück = 14,6 Millionen cbm Rohholz (U. S. Dept. of Commerce, Bureau of Census: Crossties and Poles purchased and preserved, Washington 1931). Der Schwellenbedarf entspricht der Schwellenproduktion, da der Schwellenaußenhandel geringfügig ist (1913 betrug die Ausfuhr 5,4 Millionen Stück, im Jahre 1929 — dem Jahr der größten Schwellenausfuhr nach dem Weltkrieg — 5 Millionen Stück. Die Einfuhr ging über 1,5 Millionen Stück nicht hinaus). Vom Schwellenbedarf für die Vorkriegszeit entfielen auf Nadelholz rund 50% (Zeitschrift des Vereins zur Förderung des Holzschwellenoberbaus, Berlin, Januar 1911), für die Nachkriegszeit rund ein Drittel (73[d] Congress, Senate Document No. 12: A national Plan for American Forestry, Washington 1933, S. 214). Die Produktion von Nadelnutzholz für die Bearbeitung zu Schwellen betrug demnach für 1909—11: 9,3, für den Durchschnitt der Jahre 1925, 1927 und 1929: 4,9 Millionen cbm Rohholz.

Die Produktion von Papierholz betrug im Durchschnitt der Jahre 1909 und 1914: 3,4 Millionen cords = 8,5 Millionen cbm Rohholz, im Durchschnitt 1925—29: 5,6 Millionen cords = 14,0 Millionen cbm Rohholz (Commerce Yearbook — United States, Washington, verschiedene Jahrgänge).

Der Umfang der Vorkriegsproduktion von Grubenholz betrug ungefähr 325 Millionen cubic feet = 9,2 Millionen cbm Rohholz, wovon auf Nadelholz die Hälfte, also 4,6 Millionen cbm Rohholz, entfielen (R. Zon und W. N. Sparhawk: Forest Resources of the World, New York 1923, S. 532). Die Produktion von Grubenholz betrug im Durchschnitt von 1924—29: 231 Millionen cubic feet = 6,5 Millionen cbm Rohholz, wovon auf Nadelholz ein Fünftel, also 1,3 Millionen cbm Rohholz, entfielen (73[d] Congress, Senate Document No. 12: A national Plan for American Forestry, Washington 1933, S. 214).

Diese Größen bilden im wesentlichen die Produktion von Nadelnutzholz in den Vereinigten Staaten.

Produktion von Nadelnutzholz (in Millionen cbm Rohholz)

	1909—1913	1925—1929
Sägerundholz	133,8	122,8
Schwellen	9,2	4,9
Papierholz	8,5	14,0
Grubenholz	4,6	1,3
Nadelnutzholz	156,1	143,0

Darin sind nicht die Mengen an Sägerundholz enthalten, die ohne Bearbeitung in einem Sägewerk zum Verbraucher gelangen. Sie werden nicht von der Statistik erfaßt.

[2]) Nach R. Zon und W. N. Sparhawk, a. a. O., S. 504, hat die kanadische Nutzholzproduktion im Durchschnitt 1910—14 1107 Millionen cubic feet = 31,4 Millionen cbm Rohholz betragen. Diese Ziffer bezieht sich nur auf Holz für die Herstellung von Schnittholz und auf Papierholz. Die Nutzholzproduktion für andere Verwendungsgebiete ist vor dem Krieg nicht statistisch erfaßt worden. Es kann sich aber hierbei um die Vernachlässigung nur unbedeutender Größen handeln.

Die obige Angabe über die Nutzholzproduktion ist mit der über die Produktion von Nadelnutzholz fast gleichbedeutend, da das Laubholz Kanadas fast ausschließlich als Brennholz Verwendung findet.

Die durchschnittliche Produktion von Nutzholz 1926—30 belief sich auf 2022 Millionen cubic feet = 57,3 Millionen cbm Rohholz (Depart. of the Interior, Canada: The Forests of Canada — their Extent, Character, Ownership, Management, Products and probable Future, Ottawa 1935, S. 58). Die Angaben für die Zeit ab 1930 sind entnommen dem Canada Yearbook, Ottawa, verschiedene Jahrgänge.

[3]) Nach Berechnungen von E. Glesinger: Le Bois en Europe, Paris 1932, S. 560, kann die Nutzholzproduktion 1913 im europäischen Teil der Sowjetunion mit 103,3 Millionen cbm Rohholz veranschlagt werden. Für den asiatischen Teil der Sowjetunion müssen die Schätzungen der Nutzholzproduktion in der Vorkriegszeit sehr ungenau sein, da er damals ein noch wenig erschlossenes Gebiet darstellte. Im Jahre 1913 hat die Nutzholzproduktion Sibiriens wahrscheinlich 244 Millionen cubic feet = rund 7 Millionen cbm Rohholz betragen (R. Zon und W. N. Sparhawk, a. a. O., S. 478). Demnach würde die Nutzholzproduktion im europäischen und asiatischen Teil zusammen rund 110 Millionen cbm Rohholz im Jahre 1913 betragen haben.

Welcher Anteil der Nutzholzproduktion auf Nadelholz entfiel, ist unbekannt. Wie verschwindend gering der Anteil des Laubholzes an der Nutzholzproduktion gewesen sein muß, geht aus seiner Bedeutung innerhalb der Schnittholzproduktion hervor. Die zum erstenmal im Jahre 1934 durchgeführte Trennung zwischen Nadel- und Laubholz bei der Schnittholzproduktion zeigt, daß von 30,6 Millionen cbm Schnittware nur 1,6 Millionen

cbm auf Laubholz entfielen, d. h. 5 % (Statistisches Jahrbuch: Socialističeskoe Stroiteljstvo [Sozialistischer Aufbau], Moskau 1936).

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930. Die Angaben ab 1930 entnommen dem Statistischen Jahrbuch: Socialističeskoe Stroiteljstvo (Sozialistischer Aufbau), Moskau, verschiedene Jahrgänge.

[4]) Nach E. Glesinger, a. a. O., S. 496, betrug die Nutzholzproduktion Schwedens 1913: 26,3 Millionen cbm Rohholz. Der Anteil des Nadelholzes an der Nutzholzproduktion ist dadurch ermittelt worden, daß der Anteil des Nadelholzes an der Nutzholzproduktion von 1932 auch für 1913 angenommen wurde. Nach dem Annuaire international de statistique forestière, Rom 1936, entfielen von der Nutzholzproduktion 1932 in Höhe von 21,9 Millionen cbm Rohholz auf Nadelholz 20,5 Millionen cbm Rohholz, also 94 %. Legt man diesen Anteil der obigen Angabe über die Nutzholzproduktion von 1913 zugrunde, so beträgt die Nadelnutzholzproduktion 1913: 24,7 Millionen cbm Rohholz.

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[5]) Die Ziffer für die finnische Produktion von Nadelnutzholz 1913 zitiert nach dem Werk des Institut international d'Agriculture: Les Forêts, Rom 1924.

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[6]) Nach E. Glesinger, a. a. O., S. 464, betrug Norwegens Nutzholzproduktion 1913: 7,6 Millionen cbm Rohholz. Diese Ziffer kann mit der Ziffer für die Produktion von Nadelnutzholz gleichgesetzt werden, da der Laubholzanteil verschwindend gering ist. Nach dem Annuaire international de statistique forestière, Rom 1936, betrug die durchschnittliche Produktion von Nutzholz 1920—26: 6328000 cbm Rohholz, davon entfielen auf Laubholz nur 165000 cbm Rohholz.

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[7]) In annähernder Übereinstimmung mit Zon und Sparhawk, a. a. O., S. 38, kommt E. Glesinger bei seinen Berechnungen der polnischen Produktion von Nutzholz 1913 auf 9,0 Millionen cbm Rohholz (E. Glesinger, a. a. O., S. 560). Diese Ziffer für die Nutzholzproduktion 1913 bezieht sich nur auf das Gebiet von Kongreßpolen. Man wird aller Wahrscheinlichkeit nach der Wirklichkeit schon ziemlich nahekommen, wenn man den Anteil des Nadelholzes an der Nutzholzproduktion mit 90 % annimmt. Demnach würde die Produktion von Nadelnutzholz 1913 in Kongreßpolen etwa 8,1 Millionen cbm Rohholz betragen haben.

Die Nadelnutzholzproduktion Galiziens betrug im Jahre 1910: 2,7 Millionen cbm Rohholz (Österreichisches Statistisches Handbuch, Wien 1912, herausgegeben von der K. u. K. Zentralkommission).

Im Gesamtgebiet der Provinzen Posen und Westpreußen mit einer Holzbodenfläche von 1 162 000 ha belief sich im Jahre 1913 die Produktion von Nadelnutzholz auf 2,1 Millionen cbm Rohholz (Vierteljahrsh. z. Stat. des Deutschen Reiches, Berlin 1916, IV. Heft). Der Anteil der Holzbodenfläche des an Polen abgetretenen Gebiets von Posen und Westpreußen an der Holzbodenfläche Posens und Westpreußens hat 1913 ungefähr 77 % betragen. Nimmt man diese Prozentziffer auch für die Produktion von Nadelnutzholz an, so ergeben sich für die abgetretenen Gebiete Posens und Westpreußens 1913: 1,6 Millionen cbm Rohholz.

Bei Anwendung desselben Verfahrens betrug die Produktion von Nadelnutzholz 1913 im abgetretenen oberschlesischen Gebiet etwa 0,3 Millionen cbm Rohholz.

Es ergibt sich als Summe:

Produktion von Nadelnutzholz

In Kongreßpolen (1913)	8,1	Millionen cbm Rohholz
In Galizien (1910)	2,7	Millionen cbm Rohholz
In Poln.-Posen-Westpreußen (1913)	1,6	Millionen cbm Rohholz
In Poln.-Oberschlesien (1913)	0,3	Millionen cbm Rohholz
Insgesamt	12,7	Millionen cbm Rohholz

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaft. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

Die Angabe für das Jahr 1935 bezieht sich auf die Nutzholzproduktion insgesamt (Actes, S. 621, herausgegeben vom II. Internationalen Forstkongreß in Budapest 1936).

[8]) Die Produktion von Nadelnutzholz betrug im Jahre 1910 in den Provinzen Böhmen, Mähren, Österreichisch-Schlesien zusammen 5,1 Millionen cbm Rohholz (K. u. K. Zentralkommission: Österreichisches Statistisches Handbuch, Wien 1912).

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[9]) Die Produktion von Nadelnutzholz betrug im Jahre 1910 in den Provinzen Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Nordtirol (es wird angenommen, daß die Produktion in Nordtirol etwa die Hälfte der Produktion von Nord- und Südtirol insgesamt ausmachte), Vorarlberg zusammen 4,7 Millionen cbm Rohholz (K. u. K. Zentralkommission: Österreichisches Statistisches Handbuch, Wien 1912).

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[10]) Einen Anhaltspunkt für die Nutzholzproduktion Altrumäniens in der Vorkriegszeit bietet die Angabe über die jährliche Kapazität der Schnittholzindustrie. Nach A. Sburlan: Holzproduktion, Holzindustrie und Holzhandel

von Rumänien, Hermannstadt 1933, S. 91, hatte die Schnittholzindustrie in den letzten Vorkriegsjahren eine Produktionsfähigkeit von 1025000 cbm Schnittware, was bei 60%iger Rohstoffausbeute einer Rohholzmenge von 1,7 Millionen cbm entspricht.

Diese Rohholzmenge entstammte aber nicht restlos den Wäldern Altrumäniens, sondern kam zum Teil aus damals österreichischen Gebieten. Die Schnittholzindustrie verarbeitete nämlich auch österreichische Rundhölzer, die dann als Schnittholz exportiert wurden. Es handelt sich aber praktisch um unbedeutende Mengen von Rundholz, wie aus der Österreichisch-Ungarischen Außenhandelsstatistik hervorgeht. Die Ausfuhr aus Österreich-Ungarn nach Rumänien betrug kaum 0,2 Millionen cbm Rohholz. Ziehen wir diese Menge von der von der Schnittholzindustrie Altrumäniens verarbeiteten Rohholzmenge ab, so können 1,5 Millionen cbm Rohholz den Wäldern Altrumäniens zugerechnet werden. Da der Laubholzanteil an der Nutzholzproduktion Altrumäniens verschwindend gering war (siehe Sburlan, a. a. O., S. 89), ist die Nutzholzproduktion Altrumäniens mit der Produktion von Nadelnutzholz fast gleichbedeutend.

Nach der rumänischen Industriestatistik hat die Schnittholzproduktion Siebenbürgens 1913 etwa 1,6 Millionen cbm betragen (Sburlan, a. a. O., S. 143), was einem Rohstoffbedarf von 2,7 Millionen cbm Rohholz entsprechen würde. Wieviel hiervon auf Nadelholz ungefähr entfiel, ließ sich nicht feststellen.

Die Nadelnutzholzproduktion der Bukowina betrug im Jahre 1910: 1,0 Millionen cbm Rohholz (K. u. K. Zentralkommission: Österreichisches Statistisches Handbuch, Wien 1912).

Produktion von Nadelnutzholz

In Altrumänien	1,5	Millionen	cbm Rohholz
In Siebenbürgen.....	2,7	„	„ „
In der Bukowina.....	1,0	„	„ „
Insgesamt	5,2	Millionen	cbm Rohholz

Von den vielen sich widersprechenden Angaben über die rumänische Produktion in der Nachkriegszeit scheinen die Angaben in Société des Nations: Le Problème du Bois, Genf 1932, S. 40, der Wirklichkeit am nächsten zu kommen. Danach betrug im Durchschnitt von 1926—30 die Produktion von Nadelnutzholz 6 Millionen cbm Rohholz.

11) Die Produktion von Nadelnutzholz für das Jahr 1910 betrug in den heute jugoslawischen Gebieten Krain und Dalmatien zusammen 0,5 Millionen cbm Rohholz (K. u. K. Zentralkommission: Österreichisches Statistisches Handbuch, Wien 1912).

Statistische Angaben über die Produktion von Nadelnutzholz in dem wichtigsten Nadelwaldgebiet Bosnien-Herzegowina fehlen. Die Berichte über die Verwaltung von Bosnien und der Herzegowina, Wien, verschiedene Jahrgänge, herausgegeben vom K. u. K. Gemeinsamen Finanzministerium, geben nur die jährlich „abgegebenen Holzmassen" an, ohne Trennung zwischen Nutz-

und Brennholz. Es ist anzunehmen, daß die jährliche Nutzholzproduktion ungefähr den „an die Großfirmen auf Grund von Verträgen am Stocke abgegebenen Holzmengen" entspricht. Diese Menge betrug im Jahre 1909: 1466000 cbm Rohholz, davon 82 % Nadelholz, d. h. rund 1,2 Millionen cbm. Diese Menge hat in den Jahren bis zum Weltkrieg keine wesentliche Änderung erfahren.

Die übrigen Waldgebiete Jugoslawiens können unberücksichtigt bleiben, weil sie fast ausschließlich aus Laubhölzern bestehen.

Nadelnutzholzproduktion

In Krain und Dalmatien	0,5	Millionen cbm Rohholz
In Bosnien und der Herzegowina	1,2	„ „ „
	Insgesamt 1,7	Millionen cbm Rohholz

Die durchschnittliche Produktion von Nadelnutzholz 1925—29 berechnet nach Einzelangaben von Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

[12]) Einzelangaben nach Th. Streyffert im Forstwissenschaftl. Centralblatt, Berlin, 15. November 1930.

X. Bemerkungen zu der Tabelle über die Ausfuhr von Nadelnutzholz auf S. 130/131

[2]) Die Vorkriegsausfuhr der Vereinigten Staaten läßt sich auf Grund der USA.-Außenhandelsstatistik nur unzureichend ermitteln, da die USA.-Außenhandelsstatistik erst im Jahre 1913 eine scharfe Trennung zwischen Nadelholz und Laubholz macht. Die Ziffern für das Jahr 1913 sind aber als Grundlage für die Vorkriegsverhältnisse nicht verwendbar, da gerade im Jahr 1913 Holz in einem Umfang ausgeführt wurde, der weit über den der vorangehenden Jahre hinausging. Dies wird aus einem Vergleich der Nadel- und Laubholzausfuhr in den Einzeljahren 1909—13 ersichtlich. Um die Bauholzausfuhr für den Durchschnitt 1909—13 annähernd zu ermitteln, ist der prozentuale Anteil des Nadelholzes an der Durchschnittsausfuhr von Sägerundholz und Schnittholz 1925—29 als Grundlage genommen worden (1925—29 beträgt er 88 %).

[3]) Einschließlich Laubholz. In den letzten Jahren führte die kanadische Außenhandelsstatistik eine Trennung zwischen Nadelholz und Laubholz durch. Wie vermutet, ist der Anteil des Laubholzes an der Holzausfuhr verschwindend gering.

[4]) Die Ziffern der Vorkriegsausfuhr aus dem russischen Nachkriegsgebiet beziehen sich auf das Jahr 1913. Nach S. A. Reinberg: Vnešnaja Torgovlja v Lesom (Der Holzaußenhandel), Moskau 1933, S. 204, betrug die Holzausfuhr 1913 aus dem russischen Nachkriegsgebiet folgende Mengen:

Ausfuhr von	Sägerundholz	1175000 cbm
„ „	Schnittholz	4864000 „
„ „	Papierholz	1722000 „
„ „	Grubenholz	1634000 „

Diese Angaben stimmen mit den Angaben in anderen russischen Veröffentlichungen annähernd überein. Obgleich bei diesen Angaben das Laubholz mit einbezogen ist, handelt es sich praktisch fast ausschließlich um Nadelholz. Die Angabe für die Bauholzausfuhr 1913 ist dadurch erhalten worden, daß die Schnittholzmenge in die dazugehörige Rohstoffmenge umgerechnet und das Ergebnis der Menge an Sägerundholz hinzugefügt wurde.

Die Ziffern für die Nachkriegsausfuhr bis 1932 einschließlich sind entnommen dem russischen Statistischen Jahrbuch: Socialističeskoe Stroiteljstvo (Sozialistischer Aufbau), Moskau, verschiedene Jahrgänge.

[5]) Nach Berechnungen von K. Sen čurov in Meždunarodny lesny Rynok (Der internationale Holzmarkt), Moskau 1933, S. 34, betrug aus Kongreßpolen 1913:

die Papierholzausfuhr 120000 Kubiksaschen = 912000 cbm Rohholz
die Grubenholzausfuhr 40000 Kubiksaschen = 304000 cbm Rohholz

Was die Schnittholzausfuhr 1913 aus Kongreßpolen anbelangt, so wird sie von Sen čurov in der Zeitschrift Lesnaja Industrija (Die Holzindustrie), Moskau 1936, Nr. 3, S. 60, mit 225000 Standards (1755000 cbm Rohholz) angegeben.

Für die Ausfuhr von Sägerundholz in der Vorkriegszeit waren keine Angaben auffindbar. Bei Abzug der Sägerundholzausfuhr 1913 aus dem russischen Nachkriegsgebiet von der aus dem russischen Vorkriegsgebiet erhält man die Ziffer für die Sägerundholzausfuhr 1913 aus Kongreßpolen, da aus den Waldgebieten der baltischen Randstaaten nur sehr wenig Sägerundholz ausgeführt wurde. Die Ausfuhr von Sägerundholz betrug demnach 1913: 1922000 cbm Rohholz (Angaben über die Sägerundholzausfuhr 1913 aus dem russischen Vor- und Nachkriegsgebiet nach Reinberg, a. a. O., S. 204). Folglich betrug die Bauholzausfuhr aus Kongreßpolen:

Sägerundholz.....	1922	cbm Rohholz
Schnittholz	1755	,, ,,
	3677	cbm Rohholz

[6]) Die Ausfuhr 1909—13 Österreichs, der Tschecho-Slowakei und Jugoslawiens zusammen ermittelt auf Grund der Außenhandelsstatistik der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Die Ausfuhr 1909—13 Rumäniens bezieht sich auf das rumänische Vorkriegsgebiet.

Schrifttum

A. Bücher

Boadle, A. E., The British Lumber Market, Washington 1928.

Buchholz, E., Die Wald- und Holzwirtschaft Sowjetrußlands, Berlin 1932.

Denisov, V. I., Lesa Rossii, ich Eksploatacija i Lesnaja Torgovlja (Die Wälder Rußlands, ihre Ausbeutung und der Holzhandel), Petersburg 1911.

Endreß, M., Handbuch der Forstpolitik, Berlin 1922.

Giedion, Sigfried, Bauen in Frankreich — Eisen — Eisenbeton, Leipzig-Berlin 1928.

Glesinger, E., Le Bois en Europe, Paris 1932.

Ilvessalo, L., und Jalava, M., Forest Resources of the World, Helsinki 1930.

Ivanovski, M. I., Leso-ekonomičeskaja Geografija Sojuza S. S. R. (Holzwirtschaftliche Geographie der UdSSR.), Moskau 1928.

Jugel, H., Forsten und Forstwirtschaft Finnlands, Greifswald 1930.

Keith, Ch. S., Lumber Trade Statistics — Their Interpretation and Use, Yale University, School of Forestry. Lumber Industry Series V, 1925.

Kellog, R. S., Pulpwood and Woodpulp in North-America, New York 1923.

Monroy, A. von, Das Holz, Berlin 1929.

Oxholm, A. H., Swedish Forests, Lumber Industry and Lumber Export Trade, Washington 1921.

Oxholm, A. H., The French Lumber Market, Washington 1925.

Reinberg, S. A., Vnešnaja Torgovlja v Lesom (Der Holzaußenhandel), Moskau 1933.

Saari, E., The Sawmill Industry in Scandinavia, London 1936.

Seliber, B. I., Lesa i Lesnaja Promyšlennostj S. S. S. R. (Die Wälder und die Holzindustrie der UdSSR.), Moskau 1933.

Senčurov, K., Meždunarodny Lesny Rynok (Der internationale Holzmarkt), Moskau 1933.

Strauch, E., Neuzeitliche Methoden im Wohnungsbau, Berlin 1931.

Streyffert, Th., Världens Barrskogstillgångar, Stockholm 1931.

Weber, H., Forstwirtschaftspolitik, Neudamm 1926.

Wever & Co., Die internationale Papier- und Zellstoffindustrie, Basel 1929.

Zon, R., und Sparhawk, W. N., Forest Resources of the World, New York 1923.

Dept. of the Interior, Canada: The Forests of Canada, Ottawa 1935.

U. S. Dept. of Agriculture: Technical Bulletin No. 204, Oktober 1930, Washington.

U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service: Facts concerning the Forest Survey, its Scope and Value, Washington 1930.
U. S. Dept. of Commerce, Wood Utilization: Treated Lumber. Its Uses and Economies, Washington 1930.
73d Congress, Senate Document No. 12: A national Plan for American Forestry, Washington 1933.
74th Congress, Senate Document No. 115: National Pulp and Paper Requirements, Washington 1935.
Eksportles: Lesnoi Eksport S. S. S. R. i Puti ego Razvitija (Holzexport der UdSSR. und Wege seiner Entwicklung), Moskau-Leningrad 1932.
Eksportles: Lesnoi Eksport S. S. S. R. (Severo-belomorski Rajon) (Holzexport der UdSSR. [Rayon Norden und Weißes Meer]), Moskau-Leningrad 1933.
Eksportles: Lesnoi Eksport S. S. S. R. (Dalny Vostok i Sibirj) (Holzexport der UdSSR. [Ferner Osten und Sibirien]), Moskau-Leningrad 1933.
Sektor ekonomičeskich Isledovani Lesnoi Promyšlennosti Narkomlesa S. S. S. R. (Abteilung für wirtschaftliche Untersuchungen der Holzindustrie des Volkskommissariats für Holzwirtschaft der UdSSR.): Puti Razvitija lesnoi Promyšlennosti S. S. S. R. (Wege der Entwicklung der Holzindustrie der UdSSR.), Moskau 1933.
Chamber of Commerce of the U. S. S. R., Leningrad: The Timber Port of Leningrad, Leningrad 1935.
Actes, herausgegeben vom II. Internationalen Forstkongreß, Budapest 1936.
Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft: Die deutsche Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappenindustrie, 10. Band, Berlin 1931.
Forestry Commission: Report on the Demand for Timber in Coal Mining in England and Wales, London 1935.
Handwörterbuch des Wohnungswesens, Jena 1930.

B. Zeitschriften

Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin-Neudamm.
Timber Trades Journal, London.
Revue internationale du Bois, Paris.
Internationaler Holzmarkt, Wien.
Der Holzmarkt, Berlin.
The Timberman, Portland (Oregon).
Canada Lumberman, Toronto.
British-Columbia Lumberman, Vancouver.
Pulp and Paper Magazine of Canada, Gardenvale (Quebec).
Lesnaja Industrija (Holzindustrie), Moskau.
Lesopromyšlennoe Delo (Holzindustrielle Produktion), Moskau.
Lesnoe Chozjaistvo i Lesnaja Promyšlennostj (Waldwirtschaft und Holzindustrie), Moskau.
Bumažnaja Promyšlennostj (Papierindustrie), Moskau.
Wiener Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Wien.

Forstwissenschaftliches Centralblatt, Berlin.
C. I. B. Informationsdienst, Wien.
Forstliche Rundschau der Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Berlin-Neudamm.
Der Papierfabrikant, Berlin.
Wochenblatt für Papierfabrikation, Bieberach.
Acta forestalia Fennica, Helsinki.
Communicationes ex Instituto Quaestionum Forestalium Finlandiae, Helsinki.
Die Holzschwelle, Berlin.
The Builder, London.
Deutsche Bergwerkszeitung, Düsseldorf.
Glückauf, Essen.
Bank of Finland — Monthly Bulletin, Helsinki.
Index, Stockholm.
The Financial Post of Canada, Toronto.
Commerce Reports, Washington.
The Economist, London.
Wirtschaft und Statistik, Berlin.
Der Vierjahresplan, Berlin.
The Journal of Commerce, New York.
The Commercial and Financial Chronicle, New York.
V. D. I.-Nachrichten, Berlin.
Der Bahn-Ingenieur, Berlin.
Gleistechnik und Fahrbahnbau.
Überseedienst, Berlin.
The Japan Advertiser, Tokio.
Great Britain and the East, London.
Le Temps, Paris.
Frankfurter Zeitung, Frankfurt a. M.
Berliner Tageblatt, Berlin.
Ost-Europa-Markt, Königsberg.
Plan, Moskau.
Das Handelsmuseum, Wien.
Revue des Balkans, Paris.
Manchester Guardian Commercial, Manchester.
Pressedienst aus Jugoslawien, Beograd.

C. Statistiken

Jahrbuch des Weltholzhandels, Wien.
Annuaire international de Statistique forestière, Rom.
Statistisches Taschenbuch für die deutsche Papierindustrie, Berlin.
L. Mirus, Die deutsche Papierindustrie in Zahlen und Bildern, Berlin 1927.
U. S. Dept. of Commerce, Bureau of Census: Pulpwood Consumption and Woodpulp Production, Washington.
U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service: Lumber Production 1869—1934, Washington 1936.

R. V. Reynolds und A. Pierson, Lumber cut in the United States 1870 — 1920, Washington 1923.
The Canada Yearbook, Ottawa.
Finlands Officiella Statistik: Industristatistik, Helsinki.
Socialističeskoe Stroiteljstvo (Sozialistischer Aufbau), Moskau.
Statistical Abstract for the United Kingdom, London.
Statistical Abstract of the United States, Washington.
Commerce Yearbook, Washington.
The Statistical Abstract of the Ministry of Agriculture and Forestry, Tokio.
Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Berlin.
Annuaire statistique de la Société des Nations, Genf.

Amtliche Außenhandelsstatistiken der Länder: Vereinigte Staaten, Kanada, Schweden, Finnland, Norwegen, Polen, Österreich, Tschechoslowakei, Rumänien, Jugoslawien, Lettland, Estland, Litauen, Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Niederlande, Belgien.

Lebenslauf

Ich wurde als Sohn des Ingenieurs Alfred Grottian am 15. Februar 1909 in Frankfurt a. Main geboren. Die beruflichen Verpflichtungen meines Vaters zwangen zu einem häufigen Wechsel im Wohnort. Davon wurde auch meine Schulbildung betroffen. Ich besuchte von April 1915 bis Oktober 1918 die Deutsche Realschule in Konstantinopel, von Januar 1919 bis März 1919 die Volksschule in München, von April 1919 bis Oktober 1922 die Volksschule in Bomst, von Dezember 1922 bis Oktober 1924 die Aufbauschule in Düsseldorf, von April 1925 bis März 1930 die Oberrealschule in Beuthen (Oberschlesien), von April 1930 bis Februar 1931 die Oberrealschule in Berlin-Zehlendorf.

Um Diplomvolkswirt zu werden, besuchte ich ab April 1931 die Universität in Berlin und bestand dort im Juni 1934 meine Prüfung zum Diplomvolkswirt. Seitdem spezialisierte ich mich auf das Studium der wirtschaftlichen Bedeutung der Rohstoffe, besonders des Rohstoffs Holz. Am 22. Juni 1938 bestand ich meine Prüfung zum Dr. rer. pol.